This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

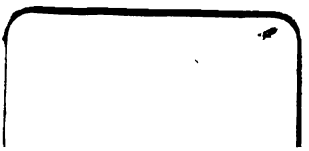
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Phil 5827.4.7

HARVARD
COLLEGE
LIBRARY

Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Thiere, hauptsächlich über ihre Kunsttriebe.

Zum Erkenntniß des Zusammenhanges der Welt, des Schöpfers und unser selbst,

vorgestellet

von

Hermann Samuel Reimarus,

Professor in Hamburg und Mitgliede der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.

Dritte Ausgabe.

Hamburg,
bey Johann Carl Bohn. 1773.

AMERICAN ANTIQUARIAN SOCIETY WORCESTER, MASS.

Phil 5827.4.7

HARVARD COLLEGE LIBRARY
FROM THE
AMERICAN ANTIQUARIAN SOCIETY
BY EXCHANGE
MARCH 22, 1918

2 in 1

Vorbericht

zur erſten und zweyten Ausgabe.

In den vornehmſten Wahrheiten der natürlichen Religion habe ich, unter andern, die beſondern Abſichten Gottes im Thierreiche aus einigen Arten der thieriſchen Kunſttriebe zu zeigen geſuchet. Allein ich konnte mir ſelbſt, bey der Weitläuftigkeit einer ſo lehrreichen Materie, mit der kurzen Berührung weniger Beyſpiele, nicht Genüge thun; und verſprach daher, daß ich derſelben, ſo ich lebete, künftig eine ausführlichere Abhandlung widmen wollte. Der günſtige Beyfall, welchen das erſte Buch erhalten, hat auch bey vielen eine Erwartung des Verſprochenen nach ſich

gezogen: und beydes hat mir die angenehme Hoffnung gemacht, daß die Erfüllung meines Versprechens, bey solchen Lesern von Geschmack und Einsicht, Nutzen und Vergnügen schaffen würde.

Es kann gar wohl seyn, daß einige derselben lieber würden gesehen haben, wenn ich sie gleich anfangs mitten in die besondern Classen dieser großen Kunstschule geführet hätte. Denn die umständliche Beschreibung der Lebensart und des Betriebes bald von diesem, bald von jenem Thiere, hat mehr Abwechselung und Reiz für die Neubegierde, als das allgemeine. Mir selbst würde es auch weit leichter gewesen seyn, die besondern Beobachtungen von ihren verschiedenen Kunstfertigkeiten lebhaft vorzustellen. Denn ich habe sie schon, seit vielen Jahren, zu meinem eigenen Vergnügen, unter gewissen Titeln der besondern Triebe, aus den glaubwürdigsten Naturforschern gesammelt, und immer vermehret; so daß der Ueberfluß an Materie nur eine Wahl und Einkleidung des Vortrages erfordert hätte. Allein ich habe meine guten Ursachen gehabt, warum ich von den allgemeinen Betrachtungen

tungen über die thierischen Triebe den Anfang mache.

Selbst das Wort Trieb, oder Instinct, war bisher so unbestimmt und schwebend, daß es kaum eine gewisse Bedeutung hatte, oder doch sehr verschieden gebraucht wurde. Daher war mir nicht einmal möglich, von dem Hauptgegenstande aller Beobachtungen einen deutlichen Begriff zu geben, wenn ich die vielerley Arten der Triebe nicht zuvor aus einander setzte. Wie man also durch den Trieb, in seinem weitläuftigsten Umfange, alles natürliche Bemühen zu gewissen Handlungen versteht: so habe ich erstlich, bey den Thieren, die mechanischen Triebe von den Vorstellungstrieben und willkührlichen Trieben unterschieden. Die Vorstellungstriebe gehen theils auf das Gegenwärtige, was einen Eindruck in die sinnlichen Werkzeuge macht, theils auf das Vergangene, welches die thierische Einbildungskraft, auf eine verworrene Weise, unter das Gegenwärtige mischet. Die willkührlichen Triebe entspringen zwar alle aus der sinnlichen Lust oder Unlust; sind aber entweder blos natürliche, oder abar-

tende Triebe. Die natürlich-willkührlichen Triebe unterscheide ich in den allgemeinen Trieb der Selbstliebe, und in besondere Triebe: die besondern wiederum in Affectentriebe und in Kunsttriebe. Diese letztern, worauf mein Zweck eigentlich gerichtet ist, habe ich denn ferner § 85. nach den verschiedenen Bedürfnissen der Arten des Lebens, in besondere Classen abgetheilt.

Durch diese Eintheilung ist nicht allein der Verwirrung abgeholfen, und alles in eine gute Ordnung gebracht; sondern, weil alle Arten der Triebe einen Einfluß in einander haben, und mit einander übereinstimmen, so ist auch dadurch zugleich der Grund zur Erklärung gelegt; theils zu was Ende sie jeder Thierart von dem Schöpfer eingepflanzt worden; theils aus welchen natürlichen Ursachen sie wirksam sind.

Ich zeige nämlich aus der Verschiedenheit der Arten des Lebens und ihrer Bedürfnisse, daß alle Kunsttriebe auf die Erhaltung und Wohlfahrt jedes Thieres und seines Geschlechtes zielen, und die geschicktesten Mittel, für die Bedürfnisse jeder Lebensart zu diesem Zwecke, in sich halten. Ich zeige, aus den thierischen Kräften und

aus

aus den Eigenschaften der Kunsttriebe, daß sie nicht in einer Geschicklichkeit bestehen, welche sich die Thiere selbst durch Erfahrung und Vernunft, oder auch durch einen Grad der Vernunft, erworben hätten; sondern daß sie angeborne Fertigkeiten sind, welche aus den determinirten Naturkräften der Thiere entstehen. Dahin rechne ich eines Theils ihren determinirten Mechanismum besonderer und geschlanker Werkzeuge zu besondern Verrichtungen; zweytens, ihre determinirte und schärfere sinnliche Empfindung und Vorstellung, daß ihnen z. B. dieses gewisse Ding gut riechen und schmecken muß; wohin auch beyder Uebereinstimmung in ihrem sinnlichen Mechanismo zu rechnen ist, da die angenehme oder widrige Empfindung, durch einen uns verborgenen Einfluß, gewisse Gliedmaßen rege machet; drittens, ihre determinirte innere Empfindung, theils der körperlichen Beschaffenheit, Kräfte und Werkzeuge, theils auch des bestimmten natürlichen Bemühens der Seele; und viertens die determinirten blinden Neigungen der Seele selbst.

Alles dieses habe ich mit der menschlichen Natur, in so ferne sie der thierischen

theils ähnlich, theils unähnlich ist, verglichen und erläutert. Und endlich gewiesen, daß diese so determinirten Grundkräfte der Thiere, und die darinnen liegenden Kunsttriebe derselben, nicht anders als von dem allerweisesten und gütigsten Urheber der Natur herrühren können, welcher allen möglichen Arten der Lebendigen nicht allein die Wirklichkeit, sondern auch einen angenehmen Genuß ihres Daseyns schenken wollen, indem er die allergeschicktesten Mittel für die Bedürfnisse so vieler tausend Lebensarten bedacht, und die niedrigsten Kräfte der Thiere zu einer solchen angebornen und erblichen Kunstfertigkeit determiniret, daß sie ohne Ueberlegung dennoch ihre und ihres Geschlechtes Erhaltung und Wohlfahrt meisterlich bewirken können. Hergegen habe ich aus den undeterminirten aber höheren Gemüthskräften der Menschen dargethan, daß wir eben durch den Mangel angeborner Geschicklichkeiten getrieben, und andern Theils durch eine edlere Empfindung gereizet werden sollen, uns Künste, Wissenschaften und Tugend zu erwerben, und stets zu einem höheren Grade der Vollkommenheit und Glückseligkeit zu steigen.

Hieraus

Hieraus wird nun genugsam zu begreifen seyn, daß ich die allgemeine Betrachtung der thierischen Triebe und Kunsttriebe nicht umsonst vorangeschickt. Denn ich hätte sonst, bey jedem besondern Triebe, die Ursachen und Absichten desselben aufs neue erklären müssen, und doch nicht gründlich und im Zusammenhange erklären können. Wenigstens hätte man die ganze innere Verfassung des Thierreiches und die weise und gütige Haushaltung Gottes in demselben, nicht mit einem male übersehen, und zu unserm Selbsterkenntnisse anwenden können. Unterdessen hoffe ich, daß in diesem allgemeinen Zusammenhange der thierischen Lebensarten, für ein Gemüth, das Gründlichkeit liebet, genugsam angenehme Beschäfftigung seyn werde, zumal, da ich auch manche besondere Kunsttriebe der Thiere hin und wieder vorläufig eingestreuet habe, welche ich nachmals umständlicher zu beschreiben gedenke.

Ich kann nicht wissen, was Gott über mein Leben und künftige Umstände beschlossen hat, noch ob diese allgemeine Betrachtung so wird gerathen seyn, daß sie ein Verlangen nach der besondern Ausführung erwecken möchte. Aus beyden Ursachen habe

ich dieſes Büchelchen nicht den erſten Theil eines fortzuſetzenden Werkes nennen wollen, damit weder Buchführer noch Käufer gefähret würden, wenn ich ſollte zeitiger aus der Welt gerufen werden, oder wenn die Begierde der Leſer hiermit ſchon ſollte erſättiget, oder vielmehr ermüdet ſeyn. Unterdeſſen bitte ich doch um Erlaubniß, daß ich die Regeln, welche ich mir ſelbſt bey einer fernern Ausführung vorgeſchrieben habe, anzeigen möge.

Zuvörderſt ſetze ich voraus, daß man zuverläßige Wahrheiten, nicht aber Fabeln und Mährlein, von mir verlange; zumal, wenn gegründete allgemeine Lehrſätze darauf ſollen gebauet werden. Nun ſind die Nachrichten der Alten von den Thieren ſo beſchaffen, daß auf ihre Sage allein nichts zuverläßig iſt, wenn es nicht durch eine ſchärfere Unterſuchung der Neueren beſtätiget worden. Selbſt Ariſtoteles hat vieles aus Hörenſagen gemeiner Leute, oder hat auch in ſeinen eigenen Beobachtungen nicht die gehörige Behutſamkeit gebrauchet. Vielweniger läßt ſich dem Aelianus, Plinius, Cicero, (in einer beſondern Stelle de Nat. Deor. lib. II. c. 47-52.) und Plutarchus

(in

(in zweyen Büchern, Terrestria an aquatilia sint callidiora, und bruta animalia ratione uti.) trauen. Denn in der Logik der alten Weltweisen waren die Capitel von einer sichern Erfahrung und glaubwürdiger Nachricht vergessen. Daher habe ich mir vorgenommen, der alten Schriftsteller lieber gar nicht zu erwähnen, und von den neuern nur diejenigen als Gewährsleute anzuführen, welche sich schon allerwärts, durch behutsame und bewährte Beobachtungen, Glauben erworben haben.

Hiernächst scheinen mir auch die Geschichte einzelner Thiere, zumal zahmer oder gefangener, vielen Zweifeln unterworfen zu seyn. Denn man kann von besondern Begebenheiten die genauen Umstände nicht wissen, und man würde also, aus Mangel derselben, die Begebenheit falsch beurtheilen. Wenn aber auch die Thiere nicht in ihrer natürlichen Freyheit sind, so kann man die natürlichen Triebe aus ihren Handlungen nicht schließen, weil sie in der außernatürlichen Lebensart theils erlöschen, theils abgeändert werden. Demnach glaube ich, sicherer zu gehen, wenn ich blos die Handlungen der Thiere, welche in voller Freyheit

heit und ungezwungen handeln, anführe. Denn wenn ſie ſchon an einzelnen Thieren bemerket ſind, ſo weis ich doch, daß die Natur bey der ganzen Art einerley ſey. Die beſondern Handlungen einzelner zahmer Thiere kann in ſo ferne nützlich ſeyn, als dabey gezeiget wird, auf was Art ſie entſtanden ſind, und in ihren natürlichen Vorſtellungs- und Willkührstrieben allgemeinen Grund haben.

Man ſieht nun wohl, daß, durch angeregte zwo Regeln, die Ausführung meines Vorhabens ſchwerer gemacht wird. Denn, wenn gezähmter oder gezwungener Thiere Handlungen nicht aus einem reinen Naturtriebe fließen, die wilden und freyen Thiere aber ſich, bey ihrem Thun, dem Auge eines Beobachters entziehen: ſo koſtet es weit mehr Kunſt und Behutſamkeit, die Thiere in ihren natürlichen verborgenen Kunſtverrichtungen zu belauſchen. Daher habe ich mir die Regel gemacht, keinem, auch neueren Naturforſcher, zu trauen, als der mir die Art und Weiſe, wie er zu der Beobachtung gelanget ſey, anzeiget.

Der engliſche Spectator hat zwey Stücke, von den Kunſttrieben der Thiere, in

ſeinen zweyten Band (num. 120. und 121.) eingerücket, und urtheilet zuletzt, daß es der Mühe werth wäre, wenn die königliche Geſellſchaft der Wiſſenſchaften dieſen Theil der Naturgeſchichte ausführen, und ein jedes Mitglied zu dem Ende eine beſondere Art Thiere unterſuchen und beſchreiben wollte. Dadurch, ſaget er, würden ſie dem menſchlichen Geſchlechte einen ſo groſſen Dienſt thun, als man jemals von ihren Bemühungen erwarten könnte, und ſie würden nicht wenig zur Verehrung des weiſen Schöpfers beytragen. Dieſes iſt, zwar nicht als eine vertheilte Amtspflicht, jedoch bey Gelegenheit, von den Mitgliedern der Londonſchen, Pariſer, Stockholmer und Petersburgiſchen Geſellſchaft geſchehen; oder doch aus anderer Erfahrung bekannt gemacht worden, und in ſo ferne zu Dank anzunehmen. Allein ſolche Herren haben in ihren Städten nicht ſo viel Gelegenheit, großen, wilden und zumal fremden Thieren nachzulauſchen, als Jäger, Reiſende, Vogelſteller, Fiſcher, Pächter: und in den Beſchreibungen fremder Thiere, welche in königlichen Thierbehältniſſen gefüttert werden, habe ich mehr Beobachtungen von den

Thei-

Theilen ihres zergliederten Körpers, als von ihrer Lebensart, gefunden. Wie nun die Lebensart der größeren Thiere noch nicht so genau von Kunstverständigen erforschet ist, als der kleineren: so habe ich geurtheilet, daß ich mich bey deren Beschreibung nicht blos an die Herren Academisten binden, sondern auch Jagdbücher, Reisebeschreibungen, und eines jeden auf dem Lande sich aufhaltenden verständigen Naturforschers Zeugniß, mit gehöriger Behutsamkeit, zu Rathe nehmen müßte.

Die Insecten sind, wegen der häufigern Bedürfnisse ihrer kümmerlichen Lebensart, desto reichlicher mit besondern angebornen Kunsttrieben versorget, und können noch am ersten von einem jeden Privatmanne, der Geschicke und Geduld dazu hat, beobachtet werden. Daher darf sich niemand wundern, daß die besten Naturforscher so viel Zeit und Mühe auf sie verwandt haben, um alle ihre Kunstverrichtungen zu bemerken; noch daß derselben auch in diesem Werke häufiger, als anderer Thiere, gedacht werden muß. Denn wo wir einen göttlichen Verstand, Weisheit, Absicht, Erfindung und Kunst antref-

treffen, da ist ein würdiger Gegenstand unserer Betrachtung, welchen wir nicht nach der Größe und Schwere des Körpers, sondern nach den Regeln der Ordnung und Vollkommenheit, abmessen müssen; da ist eine Schule, worinnen wir unsere Gemüthskräfte üben, unser Erkenntniß erweitern, und solches zur Verehrung des Schöpfers und unsrer eignen Vollkommenheit anwenden können.

Jedoch, die Ausführung der besondern Triebe nach diesen Regeln, sey der Zeit anheim gestellt. Mein Vergnügen, das ich bey der Ausarbeitung dieser allgemeinen Abhandlung empfunden habe, wird verdoppelt werden, wenn Verständige urtheilen, daß ich meine Muße nicht unnütz angewandt habe.

* * * * *

Obiger Vorrede, zu der ersten Ausgabe dieses Buches, will ich, bey diesem zweyten Drucke, nur etwas weniges beyfügen. Erstlich statte ich nicht allein meinen wißbegierigen Lesern, welche die erste Ausgabe so bald vergriffen, sondern auch denen, welche andern durch ihre Auszüge einen vortheilhaften Begriff davon zu machen gesucht haben,

ben, meinen verbindlichſten Dank hiermit ab. Ich habe mir die von einigen derſelben beſcheidentlich gemachten Erinnerungen und Zweifel dienen laſſen, ſolche Stellen, welche ihnen anſtößig geſchienen, mit ein paar Worten zu erläutern. Sonſt habe ich in dem Werke ſelbſt nichts weſentliches geändert oder hinzugeſetzt; auſſer das noch angehängte zwölfte Kapitel, welches die Materie von den verſchiedenen Stufen der Determination, in den Naturkräften der Menſchen, der Thiere und der lebloſen Dinge betrifft. Sie iſt bisher, ſo viel ich weis, nicht ausgeführt, und kann doch den mancherley Erſcheinungen in der Welt einiges Licht geben.

I Capitel.

Von den mechaniſchen Trieben der Thiere.

§ 1.

Das Thierreich auf unſerm Erdboden faſſet alle diejenigen lebendigen Geſchöpfe in ſich, welche in einem organiſchen Körper Empfindung und willkührliche Bewegung äuſſern; wozu der Menſch ſelbſt auch mit zu rechnen iſt; wiewohl wir gemeiniglich unter dem Worte, Thiere, nur die unvernünftigen verſtehen. Die Empfindung iſt der erſte Funken des Lebens, und beſteht in einem Bewußtſeyn gegenwärtiger Dinge, wenigſtens einem undeutlichen. Wenn wir Menſchen nun dasjenige Weſen in uns, welches ſich der Dinge, es ſey deutlich oder undeutlich, bewußt iſt, für unſere Seele erkennen: ſo müſſen wir auch allen andern Thieren neben uns, vermöge ihrer Empfindung und ihres Bewußtſeyns, eine Seele zugeſtehen. Der Thieriſche Körper aber iſt als ein Werkzeug der Seele anzuſehen; dadurch wird ei-

nes Theils das empfindliche Leben auf eine mechanische Art unterstützet; andern Theils wird das Erkenntniß gegenwärtiger Dinge, vermittelst der sinnlichen Gliedmaßen, an die Seele gebracht; und drittens wird die daraus entstehende Neigung, oder Abneigung der Seele, mit gewissen Gliedmaßen der Bewegung willkührlich ausgeführt. Alles dieses setzet die innigste Vereinigung zwischen der Seele und ihrem organischen Körper voraus: welche man nach der Erfahrung annehmen muß, ob uns gleich die Art der Vereinigung ein Geheimniß bleibt.

§ 2.

Wenn man nun das Wort Trieb in seinem weitläuftigsten Umfange nimmt, da es alles natürliche Bemühen zu gewissen Handlungen in sich begreift, und die Wirksamkeit der Kräfte bedeutet: so giebt es bey den Thieren dreyerley Triebe. Es giebt mechanische Triebe, welche dem Körper, als einer Maschine, zukommen, und, ohne des Thieres Vorstellung und Willkühr, solche Handlungen zu verrichten bemüht sind, die das Leben unterhalten. Es giebt Vorstellungs-Triebe, oder ein Bemühen der Seele, sich der Dinge nach dem gegenwärtigen und vergangenen Zustande ihres Körpers, bewußt zu seyn. Es giebt willkührliche Triebe, das ist, ein Bemühen der Seele, dasjenige, was nach ihrer Empfindung und Vorstellung Lust verspricht, durch gewisse Handlungen zu erhalten, und was mit Unlust droht, zu entfernen. Diese letztern nennet man

auch,

auch, im engeren Verſtande, ſchlechthin Triebe, impetus, ὁρμαὶ. (S. unten §. 32. 39.) Unterdeſſen bleibt doch die Benennung, und der Grund dazu, denen andern Arten gemein: ſie beſtehen alle in einem Bemühen zu gewiſſen Handlungen, in einer Wirkſamkeit gewiſſer Kräfte, und man würde die willkührlichen Triebe der Thiere nicht völlig verſtehen, wenn man nicht auch die Triebfeder des Mechanismi, und der Vorſtellung nach dem gegenwärtigen und vergangenen Zuſtande, mit zu Hülfe nähme.

§ 3.

Die mechaniſchen Triebe gehören zwar nicht hauptſächlich zu unſerm Vorhaben; und ich gedenke auch nicht einmal, alle Vorſtellungs- und Willkührs-Triebe ausführlich abzuhandeln. Allein, ich kann doch nicht unbemerkt laſſen, daß alle drey Arten mit einander in der genaueſten Verknüpfung ſtehen, und einander zur Erhaltung und zum Wohl jedes Thieres und ſeines Geſchlechtes auf alle Weiſe behülflich ſind. Daher kann ich auch nicht umhin, zuvörderſt von den mechaniſchen Trieben ſo viel zu erklären, als ihr Zuſammenhang mit den übrigen erfordert.

§ 4.

Wir wiſſen aus menſchlichen Kunſtwerken, daß eine Maſchine ein aus mancherley Theilen zuſammengefügtes Ding ſey, wodurch, vermöge ſeiner bloßen Bewegungskräfte, und ſeiner Art der Zuſammenfügung, gewiſſe Verrichtungen geſchehen. Demnach gehen diejenigen Veränderungen mecha-

niſch zu, welche durch die bloßen Bewegungskräfte eines Dinges, den Regeln der Bewegung und der Art der Zuſammenfügung gemäß, zur Wirklichkeit kommen, und daraus erkläret werden können. Es iſt aber wohl nicht leicht jemand, der nicht ſo viel Erkenntniß von einem thieriſchen Körper haben ſollte, daß derſelbe unter andern, auch alles an ſich habe, was der Begriff einer Maſchine vorſtellet, und daß viele Veränderungen in demſelben bloß durch eine mechaniſche Triebfeder, durch eine körperliche Kraft, Eindruck und Reizung, hervorgebracht werden; ſo wie in der herba ſenſitiva, durch eine geringe Berührung eines kleinen Blättchens, ſowohl deſſen, als vieler andern Blätter Zuſammenfaltung, ja des ganzen Zweigleins Niederſinken verurſacht wird, und alles ſich hernach von ſelbſt wieder ausbreitet und aufrichtet, ohne daß man der Pflanze eine wahre Empfindung, ein thieriſches Leben oder eine Seele zuſchreiben kann. Dahin gehöret die Umtreibung des Geblüts vermittelſt des Herzens, die Verdauung des Magens, die wurmförmige Bewegung der Gedärme, daß Einſaugen der Milchgefäße und lymphatiſchen Gefäße, die Abſonderung der Säfte vermittelſt der Drüſen, die Bereitung und Sammlung der Muttermilch in den Brüſten, das Zuſammenziehen des Augenſterns von vielem Lichte, die verſchiedene Anziehung oder Nachlaſſung der inneren Ohrenknöchlein nach der Schwäche oder Stärke des Schalles; imgleichen die Ergießung der Galle in den Magen, das Erbrechen, der Durchfall, der Ausſchlag, das Fieber,

ber, das Podagra, und andere, ſelbſt durch Krankheiten, auf die Geneſung zielende Bewegungen der Natur. Mehrere dergleichen will ich den Hippokrates erzählen[1] laſſen. Die Natur, ſaget er, iſt der Arzt der Krankheiten: die findet von ſich ſelbſt, ohne Ueberlegung, wie es anzugreifen ſey. Zuweilen thut das Auge mit Blinzen, zuweilen die Zunge ihre Dienſte. Die Natur thut das nöthige, ohne daß ſie unterwieſen wäre, oder es gelernet hätte. Entſtehen nicht allerdings Thränen, Naſſenfeuchtigkeiten, Nieſen, Ohrenſchmalz, Speichel im Munde, Ein- und Aushauchen, Gähnen, Huſten, Schluchzen, auf eben die Weiſe? Desgleichen die Abſonderung des Harns und Stuhlganges, die Winde von oben und unten, die Nährung und Ausdünſtung, die weibliche Krankheit, und im

[1] HIPPOCRATES Epidemior. lib. VI. Sect. V. init. *Νούσων φύσιες ἰητροί. Ἀπομίμησκε ἡ φύσις αὐτὴ ἑαυτὴν τοῖς ἐρέουσι, ἵνα ἐν διανοίῃς. Τὰ μὲν, οἷον τὸ σκαρδαμύσσειν, τὰ δὲ καὶ ἡ γλῶσσα ὑπουργέει, καὶ ὅσα ἄλλα τοιαῦτα. Ἀκαλέντιστος ἡ φύσις ἐοῦσα καὶ οὐ μαθοῦσα τὰ δέοντα ποιέει. Διάχυσις, ῥινῶν ὑγρότης, στυγμοὶ οὖτοι φύσιος, τόμματος σιάλου ἀναγωγὴ, πνεύματος ἄνοδος, ἔξοδος, χάσμη, βὴξ, λυγξ, (al. λυγμὸς) οὐ τοῦ αὐτέῳ πάντα τρόπου; ἄρου, ἀφόδου, καὶ φύσης, καὶ ταύτης τῆς ἐτέρης, τροφῆς καὶ πνοιῆς, καὶ τοῖς ἕλκεσιν ἃ τούτοισι· καὶ ποτὲ τὸ ἄλλο σῶμα, ἰδρῶτες, κνησμοὶ σκοδνισμοί, καὶ ὅσα τοιαῦτα.* S. Galeni Auslegung hierüber, Opp. edit. Baſil. P. V. p. 506. ſqq.

übrigen Leibe der Schweiß, das Jucken, das Recken u. ſ. w.

§ 5.

Es ſind wohl einige dieſer mechaniſchen Wirkungen, mit welchen die Seele in einem heimlichen Verſtändniſſe zu ſtehen, und dabey durch eine dunkele Empfindung, Vorſtellung und Neigung wirkſam zu ſeyn ſcheint. Denn wir würden oft nicht gähnen, wenn wir andere nicht gähnen ſähen; das Auge würde nicht thränen, wenn es nicht ein fremdes heßlich verdorbenes Auge beſchauete; der Mund würde nicht ſo ſehr wäſſern, wenn nicht das Anſchauen der Speiſe den Appetit gereizt hätte; der Magen würde nicht zum Erbrechen geneigt ſeyn, wenn keine ekelhafte Vorſtellung oder Aergerniß vorhergegangen wäre. Folget nicht auch das Weinen auf Betrübniß, ein Lachen auf eine gewiſſe Art Freude? Regen ſich nicht die Zeugungsglieder nach bloßer Vorſtellung? Pochet nicht das Herz vor Furcht? Erröthet nicht das Geſicht bey der Scham? Ja wir müſſen geſtehen, daß ſelbſt die Lebenskräfte und Handlungen, durch heftige Gemüthsbewegungen, niedergeſchlagen und erſtickt werden. Allein, dergleichen Fälle beweiſen doch eigentlich nur, daß dieſe Bewegungen nicht allezeit bloß mechaniſch ſind, ſondern daß auch die Vorſtellungen und Gemüthsbewegungen der Seele einen verborgenen Einfluß in die mechaniſchen Triebe haben; nicht aber, wie einige gemeynt, daß die Seele allein alle Bewegungen im Körper, und ſelbſt die Lebenshandlungen betreibe. Dieſe

gehen

gehen vielmehr ihren Gang, ohne unſer Empfinden, Merken, Denken, Wiſſen oder Wollen, ja oft wider unſern Willen, als ein Uhrwerk, unabläßig fort; wenn wir auch im tiefſten Schlafe oder in einer ſchweren Ohnmacht liegen, wenn wir vom Schlage oder von der Starrſucht gänzlich außer uns geſetzt, wenn wir einfältig, kindiſch oder raſend ſind. Selbſt die einfacheren Theile der thieriſchen Maſchine, als das Herz, die Muskeln und Fibern, wenn ſie aus dem lebendigen Leibe heraus geſchnitten worden, und das Thier ſchon völlig todt iſt, zeigen noch für ſich ihre mechaniſche Bewegung des wechſelnden Zuſammenziehens und Ausdehnens; und wenn ſie ſchon völlig zur Ruhe gekommen ſind, ſo laſſen ſie ſich durch einen neuen körperlichen Reiz von Wärme, Luft, Waſſer, oder doch durch Stechen und Ritzen wieder in ihre ordentliche Bewegung ſetzen. Da ſie nun dieſes außer dem thieriſchen Körper, ohne Seele, Leben und Empfindung, für ſich, als automata, durch bloße mechaniſche Kraft verrichten: ſo müſſen ſie auch im lebendigen Körper, da es ihnen an beſtändigem Reize von Wärme, und an Zufluſſe von Feuchtigkeiten, oder, ſo man will, an flüchtigen und ſubtilen Lebensgeiſtern, nicht fehlet, auf eben ſolche mechaniſche Art wirkſam ſeyn.* Folglich iſt überhaupt alle Wahrſchein-

* S. Hrn. HALLERS primas lineas Phyſiologiæ, § 559-563. und SWAMMERDAMM in Bibliis Nat. T. II. p. 835. ſſ. Unterdeſſen iſt nicht zu leugnen, daß Herr ROB. WHYT, M. D. und Prof. zu Edinburgh, in ſeinem

ſcheinlichkeit da, daß die Triebe zu den Lebenshandlungen an ſich bloß mechaniſch ſind: und der thieriſche Körper ſcheint in ſo ferne nicht allein eine Maſchine, ſondern ſogar eine aus unzählig vielen kleineren Maſchinen zuſammengeſetzte Maſchine zu ſeyn, welche alle menſchliche Kunſt und Einſicht überſteigt.

§ 6.

Ich will daher nicht ableugnen, daß man die beſondere Art und Weiſe, wie jede Lebenshandlung zugehe, durch die uns bekannten Regeln des Mechanismi in allen Fällen nicht völlig erklären könne; und daß zwiſchen dem Mechanismo der menſchlichen Kunſtmaſchinen, und eines animaliſchen Körpers ein unbekannter Unterſchied ſey: vielweniger haben wir noch das Geheimniß entdeckt, wie denn die Seele, als das eine fortdaurende Weſen, welches in dieſer Maſchine alles allenthalben empfindet, mit dieſer Maſchine ſo genau verknüpft ſey, daß ſie den Körper zu ihrem Ich rechnet. Allein, wir haben uns hier auch in dieſe unergründliche Schwierigkeiten einzulaſſen nicht nöthig. Man mag die Triebe zu den Handlungen, welche das Leben unterſtützen, für mechaniſch anſehen oder nicht,

nem Eſſay on the vital and other involuntary motions of Animals, Edinb. 1751. 8. gar wunderbare Exempel von Bewegung der geköpften Thiere anführet, welche noch von einer fortdaurenden Wirkſamkeit der Seele zu zeugen ſcheinen. Etwas davon werde ich unten berühren, wenn ich zu der Erklärung der Kunſttriebe komme.

nicht, und die Verknüpfung des Körpers mit der Seele ſetzen, worein man will: ſo bleibt doch gewiß, daß die Seele auf keine Weiſe fühlet, merket und ſich bewußt iſt, daß ſie die ordentlichen Lebenshandlungen, nach einer Vorſtellung, beſchlieſſe, beſorge, betreibe und wirke. Folglich haben wir gegründete Urſache, daß wir die Vorſtellungs- und Willkührstriebe der Thiere, welche aus der Empfindung entſtehen, von den unmerklichen Trieben in unſerm Körper, die wir mechaniſch nennen, unterſcheiden.

§ 7.

Ich werde nicht unrecht ſagen, daß das Leben der Thiere erſt mit der Empfindung anfange, oder, daß ein Thier erſt in ſo ferne anfange, ein Thier zu ſeyn, und ſich von lebloſen Pflanzen zu unterſcheiden, als es empfindlich iſt. Nehmen wir dem thieriſchen Körper, in unſern Gedanken, alle Empfindung und Sinne weg: ſo iſt er eine wandernde Pflanze, eine carteſianiſche Maſchine, aber kein lebendiges eigentliches Thier. Daher ſind auch das Athmen, das Schlagen des Herzens, der Umlauf des Geblüts, die Verdauung, die Abſonderung der Säfte, und überhaupt alle Handlungen, welche man Lebenshandlungen (actiones vitales) nennet, nicht ſo anzuſehen, als ob in ihnen an ſich das Leben beſtünde, ſondern nur als ſolche, die das thieriſche Leben, und die actiones animales unterſtützen. Sie dienen dem Leben ſo, wie die Knochen dem Leibe, ohne welche die Nerven, Muskeln,

Fleiſch, Adern, Gefäße und Glieder keinen Anhalt und Schutz hätten, noch ihr Amt verrichten könnten. Da geht aber erſt unſer Leib, da geht alſo auch das Leben eigentlich an, wo die Empfindung anfängt, wo wir anfangen zu fühlen, und uns wenigſtens dunkel und undeutlich bewußt zu werden. Aber wir würden nicht leben, noch durch unſere Werkzeuge der Sinne etwas empfinden können, wenn das mechaniſche Getriebe nicht den Grund dazu legte, und ſtets im vollen Gange wäre. Giengen Herz und Lunge nicht, ſo würde alles ſtocken, und die ſinnlichen Werkzeuge würden keinen ſolchen Eindruck bekommen und annehmen, der bis ins Gehirn dränge: wir würden mit offenen Augen nicht ſehen, mit offenen Ohren nicht hören: alle Vorſtellung und alles Bewußtſeyn, alles ſinnliche Leben würde aufhören; mithin würde auch keine ſinnliche Neigung oder Abneigung entſtehen können.

§ 8.

Daraus erkennet man nun überhaupt zur Genüge, wie nothwendig die mechaniſchen Triebe den Vorſtellungs- und Willkührtrieben ſind. Man kann aber daher auch ferner verſtändlich begreifen, warum die Art ihrer Wirkſamkeit ſo hat beſchaffen ſeyn müſſen, daß ſich die Seele nicht darum bekümmern dürfte. Denn ſollte ſie das Amt haben oder verwalten können, daß ſie ſelbſt zuvorderſt ihre körperliche Maſchine, ich will nicht ſagen erbauete, ſondern nur nach ihrer Vorſtellung und Neigung im Gange erhalten müßte, um nur zu leben: ſo würde ſie ſich Tag und Nacht, ohne Ablaß, mit

tauſend

tauſend innern ängſtlichen Vorſtellungen und Betrieben beſchäfftigen müſſen, und dadurch auf die äuſſerlichen Bedürfniſſe zu achten unfähig ſeyn; folglich auch auf die Weiſe ihren Körper nicht einmal im Leben erhalten können. So aber darf ſie ſich weder um die Bildung ihres Körpers, noch um das fortdaurende Getriebe ihrer körperlichen Maſchine bekümmern. Das kömmt beydes ihren Vorſtellungen und Wünſchen zuvor, und thut von ſelbſt auf die vollkommenſte Art alles zur Erhaltung des Lebens nöthige, was ſie ſelbſt unmöglich erſinnen, bedenken und betreiben könnte.

§ 9.

Eben ſo verhält es ſich mit dem mechaniſchen Baue des Körpers, deſſen Beſchaffenheit in den ſinnlichen Werkzeugen und übrigen Gliedmaßen, der Empfindung und Neigung jedes Thiers, und ſeiner ganzen Art des Lebens, zuvorkommen, und damit übereinſtimmen mußte. Wären die Werkzeuge der Sinne nicht ſo eingerichtet, daß ſie eine beſtimmte Empfindung und Reizung gäben, die jeder Art des Lebens gemäß iſt: ſo würden ganz widrige Empfindungen und Begierden entſtehen, welche der Erhaltung jedes Thiers und ſeines Geſchlechtes entgegen wären. Sollte auch der Bau des Körpers nicht zum voraus mit ſolchen Gliedmaßen verſehen ſeyn, welche zur Erfüllung ihrer ſinnlichen Begierden nöthig ſind: ſo würden ſie dennoch ihrer Natur nicht Genüge thun können, das, was ihnen gut wäre, zu erhalten, und das Böſe abzuwenden. Wenn alſo gewiſſe Thiere vom

Koth

Koth und Aase leben sollten: so mußten auch die Werkzeuge ihres Geruchs und Geschmacks so beschaffen seyn, daß der Eindruck von solchen Dingen, welcher andern Ekel erwecket, ihrer Nase und Zunge eine angenehme Empfindung gäbe. Sollten Vögel seyn, die sich auf dem Wasser von Fischen ernährten: so mußten sie nicht allein Flügel, sondern auch einen langen Hals und Schwimmfüße haben, die mit einer Haut zwischen den Zehen verbunden wären; oder sie mußten wohl gar unter das Wasser fahren, und da eine lange Weile aushalten können. Wäre auch die ganze übrige Bildung und Einrichtung der körperlichen Maschine mit allen äußerlichen Gliedmaßen, inneren Gefäßen und wirksamen Kräften, nicht so genau auf jedes Thieres Lebensart gerichtet: so würde ihnen der schärfste Verstand und das emsigste Bestreben zu ihrer Erhaltung und Wohlfarth nichts helfen. Es muß alles, was zum Mechanismo gehöret, bis aufs geringste, mit eines jeden Elemente, Climate und Gegend, mit der da befindlichen Luft und Wärme, mit denen da vorhandenen Nahrungsmitteln, mit der dazu nöthigen Bewegung und Verdauung, und selbst mit den Kunsttrieben, womit jede Thierart ihren Bedürfnissen abzuhelfen weis, vollkommen übereinstimmen.

§ 10.

Diese Uebereinstimmung des ganzen Mechanismi der thierischen Körper, in ihrem Baue und Getriebe, mit jedes Art des Lebens, erstrecket sich so weit, und ist so voller unbegreiflicher Kunst und

Weis-

Weisheit, daß sie an sich selbst von allen vernünftigen Menschen eines genaueren Erkenntnisses würdig gehalten, und schon von vielen zum Beweise der unendlichen Vollkommenheiten des Schöpfers dargestellet worden ist. Selbst die Stoiker und andere Weltweisen, wenn sie die körperlichen und mechanisch-wirksamen Kräfte in der Welt betrachteten, konnten sich nicht entbrechen, ihr Betreiben für Kunst, und ihre Wirkungen für Kunstwerke zu erkennen. [3] Allein, ihre Erklärung war gewiß in so ferne nicht philosophisch, wenn sie von der mechanisch-kunstvollen Natur behaupteten, sie habe sich selbst gelehret, (als αὐτοδίδακτος) sie sey eine Selbsterfinderinn aller Künste, (αὐτότεχνος) oder wenn sie wohl gar, wie Hippokrates oben

[3] CICERO de Nat. Deor. lib. II. c. 22. saget von der zeugenden Natur nach des Zeno Gedanken: *Cenſet enim* (Zeno) *artis maxime proprium eſſe, creare & gignere, quodque in operibus noſtrarum artium manus efficiat, id multo artificioſius naturam efficere. — Atque hac quidem ratione omnis natura artificioſa eſt, quod habet quaſi viam quandam & ſectam. Ipſius vero mundi, qui omnia complexu ſuo coercet & continet, natura non artificioſa ſolum, ſed plane artifex ab eodem Zenone dicitur conſultrix & provida utilitatum opportunitatumque omnium. Atque ut ceterae naturae ſuis ſeminibus quaeque gignuntur, augeſcunt, continentur, ſic natura mundi omnes motus habet voluntarios, conatusque & appetitiones, quas ὁρμὰς Graeci vocant, & his conſentaneas actiones ſic adhibet, ut noſmet ipſi qui animis movemur & ſenſibus.* Das ganze 34 und 35 Capitel in eben dem Buche gehöret auch hieher und ist lesenswürdig.

Koth und Aaſe leben ſollten: ſo mußten auch die Werkzeuge ihres Geruchs und Geſchmacks ſo beſchaffen ſeyn, daß der Eindruck von ſolchen Dingen, welcher andern Ekel erwecket, ihrer Naſe und Zunge eine angenehme Empfindung gäbe. Sollten Vögel ſeyn, die ſich auf dem Waſſer von Fiſchen ernährten: ſo mußten ſie nicht allein Flügel, ſondern auch einen langen Hals und Schwimmfüße haben, die mit einer Haut zwiſchen den Zehen verbunden wären; oder ſie mußten wohl gar unter das Waſſer fahren, und da eine lange Weile aushalten können. Wäre auch die ganze übrige Bildung und Einrichtung der körperlichen Maſchine mit allen äußerlichen Gliedmaßen, inneren Gefäſſen und wirkſamen Kräften, nicht ſo genau auf jedes Thieres Lebensart gerichtet: ſo würde ihnen der ſchärfſte Verſtand und das emſigſte Beſtreben zu ihrer Erhaltung und Wohlfarth nichts helfen. Es muß alles, was zum Mechanismo gehöret, bis aufs geringſte, mit eines jeden Elemente, Climate und Gegend, mit der da befindlichen Luft und Wärme, mit denen da vorhandenen Nahrungsmitteln, mit der dazu nöthigen Bewegung und Verdauung, und ſelbſt mit den Kunſttrieben, womit jede Thierart ihren Bedürfniſſen abzuhelfen weis, vollkommen übereinſtimmen.

§ 10.

Dieſe Uebereinſtimmung des ganzen Mechanismi der thieriſchen Körper, in ihrem Baue und Getriebe, mit jedes Art des Lebens, erſtrecket ſich ſo weit, und iſt ſo voller unbegreiflicher Kunſt und

Weis-

Weisheit, daß ſie an ſich ſelbſt von allen vernünftigen Menſchen eines genaueren Erkenntniſſes würdig gehalten, und ſchon von vielen zum Beweiſe der unendlichen Vollkommenheiten des Schöpfers dargeſtellet worden iſt. Selbſt die Stoiker und andere Weltweiſen, wenn ſie die körperlichen und mechaniſch-wirkſamen Kräfte in der Welt betrachteten, konnten ſich nicht entbrechen, ihr Betreiben für Kunſt, und ihre Wirkungen für Kunſtwerke zu erkennen. [3] Allein, ihre Erklärung war gewiß in ſo ferne nicht philoſophiſch, wenn ſie von der mechaniſch-kunſtvollen Natur behaupteten, ſie habe ſich ſelbſt gelehret, (als αὐτοδίδακτος) ſie ſey eine Selbſterfinderinn aller Künſte, (αὐτότεχνος) oder wenn ſie wohl gar, wie Hippokrates oben

[3] CICERO de Nat. Deor. lib. II. c. 22. ſaget von der zeugenden Natur nach des Zeno Gedanken: *Cenſet enim* (Zeno) *artis maxime proprium eſſe, creare & gignere, quodque in operibus noſtrarum artium manus efficiat, id multo artificioſius naturam efficere. — Atque hac quidem ratione omnis natura artificioſa eſt, quod habet quaſi viam quamdam & ſectam. Ipſius vero mundi, qui omnia complexu ſuo coercet & continet, naturam non artificioſam ſolum, ſed plane artifex ab eodem Zenone dicitur conſultrix & provida utilitatum opportunitatumque omnium. Atque ut veterâ naturæ ſuis ſeminibus quæque gignuntur, augeſcunt, continentur, ſic natura mundi omnes motus habet voluntarios, conatuſque & appetitiones, quas ὁρμὰς Græci vocant, & his conſentaneas actiones ſic adhibet, ut noſmet ipſi qui animis movemur & ſenſibus.* Das ganze 34 und 35 Capitel in eben dem Buche gehöret auch hieher und iſt leſenswürdig.

oben (not. 1.) hinzufügen, ſie erfinde ohne Einſicht und Ueberlegung. (ουκ εν διανοιᾳ.) Kann denn eine lebloſe, oder, ſo man will, lebendige Natur ohne Verſtand und Ueberlegung, aus eigenthümlicher Kraft, das allerverſtändigſte und klügſte erfinden, und nach ſolcher Erfindung ſchaffen und ins Werk ſetzen? Das läßt ſich ohne Widerſpruch nicht gedenken. Kunſt und Kunſtwerke ſind aus einem gänzlichen Mangel des Verſtandes nicht begreiflich zu machen: eine ſelbſtgelehrige ſelbſterfindriſche Maſchine iſt ein leerer Ton und ein Unding. Weit vernünftiger hat Galenus die Theile des menſchlichen Körpers nach ihrem kunſtvollen Baue und Gebrauche, als einen Spiegel der Weisheit, Macht und Güte des Werkmeiſters angeſehen; und ſaget, daß dieſes zu erkennen und andern zu zeigen, eine wahre heilige Rede und ein Lobgeſang Gottes ſey, wodurch er in der That mehr, als durch hundert tauſend Opfer, verehret würde.[a] 2 Cap.

[a] GALENUS de uſu partium corporis humani lib. III. c. 10. ſchreibt eigentlich im Zuſammenhange ſo von ſich: wenn er ſich mit den unverſtändigen Tadlern der Natur weitläuftiger einlaſſen wollte, ſo möchte man mit Recht ſagen, daß er dieſe heilige Rede verunehrte, welche er dem Schöpfer, als einen wahren Lobgeſang, widmete. Darum ſetze er die eigentliche Verehrung Gottes; nicht wenn er ihm tauſend Hecatomben opferte, ſondern wenn er erſtlich ſelbſt erkennete, und hienächſt auch andern zeigte, wie weiſe, wie mächtig, wie gütig derſelbe ſey. Denn daß er die ganze Welt ſo ſchön eingerichtet, und keinem Geſchöpfe etwas Gutes mangeln laſſen, ſey ein Beweis der vollkommenſten Güte; daß er eingeſehen hätte, wie die Welt aufs ſchönſte

2 Capitel.
Von den Vorſtellungstrieben der Thiere.

§ 11.

Es kann kein lebendig Thier, als ein beſeelter organiſcher Körper, ſeyn, welches nicht einige Empfindung, und alſo auch Werkzeuge der ſinnlichen Empfindung hätte. Die Empfindung kömmt überhaupt, dem Körper nach, auf die Nerven an, welche ſich in Augen, Ohren, Naſe, Mund und dem übrigen Körper befinden. Man unterſcheidet aber die Thiere in vollkommnere, welche alle fünf Sinne haben, wie der Menſch, und alſo fühlen, ſchmecken, riechen, hören, ſehen; und in unvollkommnere, denen ein oder mehrere Sinne und ſinnliche Werkzeuge nicht zu Theile geworden ſind. So ferne ſich nun das Erkenntniß auf Sinne und Erfahrung gründet: ſo iſt leicht zu erachten, daß ſich das Erkenntnißvermögen der vollkommenern Thiere weiter erſtrecken müſſe, als der unvollkommenern. Ein Thier, das weder Augen noch Ohren hat, weder ſehen noch hören kann, iſt nicht fähig, eine Vorſtellung von Farben oder Tönen zu bekommen, und ſich der Dinge nach dieſen Eigenſchaften bewußt zu ſeyn. Sind aber geſunde Werkzeuge der Sinne da,

ſchönſte einzurichten ſey, beweiſe ſeine höchſte Weisheit, und daß er auch alles nach ſeiner Vorſehung und ſeinem Rathſchluſſe zur Wirklichkeit gebracht, lege ſeine unbeſchränkte Macht zu Tage.

oben (not. 1.) hinzufügen, ſie erfinde ohne Einſicht und Ueberlegung. (ουκ εν διανοιᾳ.) Kann denn eine lebloſe, oder, ſo man will, lebendige Natur ohne Verſtand und Ueberlegung, aus eigenthümlicher Kraft, das allerverſtändigſte und klügſte erfinden, und nach ſolcher Erfindung ſchaffen und ins Werk ſetzen? Das läßt ſich ohne Widerſpruch nicht gedenken. Kunſt und Kunſtwerke ſind aus einem gänzlichen Mangel des Verſtandes nicht begreiflich zu machen: eine ſelbſtgelehrige ſelbſterfindriſche Maſchine iſt ein leerer Ton und ein Unding. Weit vernünftiger hat Galenus die Theile des menſchlichen Körpers nach ihrem kunſtvollen Baue und Gebrauche, als einen Spiegel der Weisheit, Macht und Güte des Werkmeiſters angeſehen; und ſaget, daß dieſes zu erkennen und andern zu zeigen, eine wahre heilige Rede und ein Lobgeſang Gottes ſey, wodurch er in der That mehr, als durch hundert tauſend Opfer, verehret würde.[a] 2 Cap.

[a] GALENUS de uſu partium corporis humani lib. III. c. 10. ſchreibt eigentlich im Zuſammenhange ſo von ſich: wenn er ſich mit den unverſtändigen Tadlern der Natur weitläuftiger einlaſſen wollte, ſo möchte man mit Recht ſagen, daß er dieſe heilige Rede verunehrte, welche er dem Schöpfer, als einen wahren Lobgeſang, widmete. Darum ſetze er die eigentliche Verehrung Gottes; nicht wenn er ihm tauſend Hecatomben opferte, ſondern wenn er erſtlich ſelbſt erkennete, und hiernächſt auch andern zeigte, wie weiſe, wie mächtig, wie gütig derſelbe ſey. Denn daß er die ganze Welt ſo ſchön eingerichtet, und keinem Geſchöpfe etwas Gutes mangeln laſſen, ſey ein Beweis der vollkommenſten Güte; daß er eingeſehen hätte, wie die Welt aufs

ſchönſte

2 Capitel.
Von den Vorſtellungstrieben der Thiere.

§ 11.

Es kann kein lebendig Thier, als ein beſeelter organiſcher Körper, ſeyn, welches nicht einige Empfindung, und alſo auch Werkzeuge der ſinnlichen Empfindung hätte. Die Empfindung kömmt überhaupt, dem Körper nach, auf die Nerven an, welche ſich in Augen, Ohren, Naſe, Mund und dem übrigen Körper befinden. Man unterſcheidet aber die Thiere in vollkommnere, welche alle fünf Sinne haben, wie der Menſch, und alſo fühlen, ſchmecken, riechen, hören, ſehen; und in unvollkommnere, denen ein oder mehrere Sinne und ſinnliche Werkzeuge nicht zu Theile geworden ſind. So ferne ſich nun das Erkenntniß auf Sinne und Erfahrung gründet: ſo iſt leicht zu erachten, daß ſich das Erkenntnißvermögen der vollkommenern Thiere weiter erſtrecken müſſe, als der unvollkommenern. Ein Thier, das weder Augen noch Ohren hat, weder ſehen noch hören kann, iſt nicht fähig, eine Vorſtellung von Farben oder Tönen zu bekommen, und ſich der Dinge nach dieſen Eigenſchaften bewußt zu ſeyn. Sind aber geſunde Werkzeuge der Sinne da,

ſchönſte einzurichten ſey, beweiſe ſeine höchſte Weisheit, und daß er auch alles nach ſeiner Vorſehung und ſeinem Rathſchluſſe zur Wirklichkeit gebracht, lege ſeine unbeſchränkte Macht zu Tage.

da, und sie werden von äußerlichen Dingen so gerührt, daß die Bewegung bis ins Gehirn dringt, so erfolget allezeit ein natürliches Bemühen der Seele, sich die Dinge nach der Art des sinnlichen Eindrucks vorzustellen, das ist, sich ein Bild davon zu machen, das sie, als einen Gegenstand, außer sich und vor sich stellet. Weil nun alles natürliche und stets fertige Bemühen zu gewissen Handlungen ein Trieb heißt: so werde ich nicht Unrecht haben, Vorstellungstriebe bey allen Thieren zu setzen. Denn, wenn wir gleich nicht daran denken und es uns nicht vornehmen, ja wenn wir gleich das Gegentheil wollten: so können wir es doch von Natur nicht ändern, wir müssen uns bey offenen, gesunden, und gehörig vom Lichte gerührten Augen, die Gegenstände vorstellen. Das Bemühen kömmt aber der Seele zu, weil wir uns dadurch der Dinge bewußt werden; welches eine Sache ist, die in keiner räumlichen Bewegung besteht, und durch keine mechanische Regeln verständlich gemacht werden kann. Die Seele ist aber vermöge ihrer Natur, und vermöge ihrer Verbindung mit dem Leibe, allezeit fertig, bereit und geschäfftig, allen sinnlichen Eindruck vorzustellen. Dieß Bemühen kömmt allem Denken und Beschliessen zuvor. Nun haben die Thiere auch Werkzeuge der Sinne, welche mit den unsrigen eine allgemeine Aehnlichkeit haben, und mit ihrem Gehirne durch Nerven zusammen hängen. Da sie nun ihre Bewegungen nach den äußerlichen Gegenständen, welche in die Sinne gefallen sind, richten:

ten: so ist kein Zweifel, daß sie auch eben dergleichen Vorstellungsvermögen und Trieb haben, und sich darinnen nach eben den Regeln betragen, wodurch unser Vorstellungstrieb bestimmt ist.

§ 12.

Es fallen aber vielerley Gegenstände zugleich in mancherley Sinne, ja in einen Sinn; und wir sind uns doch nicht aller zugleich, sondern nur eines zur Zeit, bewußt, worauf wir geachtet haben. Wenn wir auf eine gewisse Sache aufmerksam sehen, so hören wir mittlerweile nicht; und wenn wir auf etwas hören, so sind wir uns so lange nicht bewußt, was wir sehen. Die Beachtung ist nichts anders, als eine ausnehmende Vorstellung eines gewissen Theils der ganzen Vorstellung. Wir müssen also einen Unterschied machen, zwischen einer allgemeinen dunkelen und undeutlichen Vorstellung aller Gegenstände zugleich, welche in die Sinne fallen, ohne daß wir uns irgend eines bewußt sind; und zwischen einer besondern und ausnehmenden Vorstellung eines gewissen gegenwärtigen Dinges, als eines Theiles der ganzen Vorstellung, woraus ein Bewußtseyn desselben entsteht, welches wir eigentlich Empfindung nennen. Wenn wir nämlich ein Ding nicht beachtet haben, so sagen wir, daß wir es nicht gesehen oder gehört, das ist, nicht eigentlich empfunden haben. Die ausnehmende Vorstellung aber macht ein gewisses Theil der ganzen Vorstellung klar, d. i. kenntbar; folglich sind wir uns alsdenn des einen gegenwärtigen Dinges vor allen andern bewußt, wir sehen, wir hören es.

Durch diese Klarheit werden aber alle übrige Gegenstände so verdunkelt, daß es fast eben so gut ist, als ob sie unsere Sinne gar nicht gerührt hätten. Solche besondere und ausnehmende Vorstellung eines gewissen Dinges entsteht eines Theils von dem stärkeren Eindrucke der äußeren Dinge, andern Theils von dem Reize der Lust oder Unlust. Jene Beachtung ist unwillkührlich, diese willkührlich. Ein unvermutheter Blitz, ein naher Pistolenschuß zieht unsere Beachtung unwillkührlich, ein schönes Gemälde, eine artige Musik, willkührlich auf sich. Daß aber auch die Thiere etwas auf gleiche Art beachten und sich ausnehmend vorstellen, zeiget die Richtung ihrer Augenaxen, und das Drehen ihres Kopfes, oder ihrer Ohren, nebst der übrigen Bewegung nach einem gewissen Dinge unter vielen andern. Daher ist kein Zweifel, daß ihnen das eine beachtete Ding vor andern klar und kenntbar werde, folglich, daß sie dieses empfinden, sehen, hören, und sich desselben, wenigstens auf eine undeutliche Weise, bewußt sind, alles übrige aber so lange nicht bemerken.

§ 13.

In diesem Vorstellungstriebe, und dessen Regeln, läßt sich die weise Einrichtung der thierischen Natur bemerken. Denn da wir einen Körper haben, dessen Erhaltung von den äussern Dingen abhängt: so ist uns daran gelegen, daß wir alle äußerliche Dinge, die uns rühren können, nach allen Sinnen, auf einmal, und außer uns vorstellen;

len; damit nichts in unſerer Vorſtellung ausbleibe, als was keinen Eindruck macht, und alſo auch nicht ſchaden kann. Wenn wir auch, nach eben dem Triebe, unwillkührlich, dasjenige, was den ſtärkſten Eindruck giebt, ausnehmend vorzuſtellen und zu beachten genöthiget ſind: ſo haben wir den Vortheil davon, daß wir dadurch eine klärere Erkenntniß von denen Dingen bekommen, die unſere Natur am empfindlichſten vergnügen oder kränken können. Denn, ſo fern die ſinnlichen Eindrücke nur ſchwach ſind, und dunkele Vorſtellungen von den Dingen geben, ſo geht uns auch deren Erkenntniß deſto weniger an, je weniger Gutes oder Böſes wir von einer leiſen Berührung unſers Körpers zu gewarten haben. Unterdeſſen iſt es eine beſondere Wohlthat für die Thiere, daß auch ihr Willkühr einen Einfluß in ihre Beachtung hat, und daß ſie die ſchwächeren Eindrücke gleichfalls ausnehmend vorſtellen können, wenn ſie einen Anſchein der Luſt oder Unluſt geben. Denn daran hängt ihr ſinnliches Wohl und Weh; und ſie können alsdenn ihre willkührliche Bewegung der Gliedmaßen deſto eher anwenden, das dunkel wahrgenommene genauer zu betrachten, und dasjenige, was Luſt verſpricht, zu erhalten, und was mit Unluſt drohet, zu fliehen.

§ 14.

Bey der klaren Vorſtellung eines gegenwärtigen Dinges, kömmt uns Menſchen das Vergangene undeutlich wieder in den Sinn, worinn ein Theil mit dem gegenwärtigen einerley iſt. Bey

heutiger Erblickung einer Perſon ſtellen wir uns die geſtrige Geſellſchaft, wovon ſie ein Theil war, nebſt dem, was darinnen vorgegangen, alſobald wieder vor. Dieſe Vorſtellung des Vergangenen bey dem Gegenwärtigen iſt mehrentheils unwillkührlich, wir können es directe nicht helfen oder wehren, daß uns etwas wieder in den Sinn kömmt. Es iſt ein natürliches Bemühen, ein angebohrner Trieb der Seelen, alles das Vergangene, in der Vorſtellung, bey dem Gegenwärtigen zu erneuern, was mit dem Gegenwärtigen nur in einem Theile einerley iſt. Das dienet uns zum Erkenntniſſe, ſowohl der einzelen Dinge, als ihrer Art; und zur Ausübung aller übrigen Gemüthsfähigkeiten. Wir nennen ſolches eine Einbildungskraft; und es iſt unleugbar, daß auch die Thiere eine Einbildungskraft haben; daß ein Pferd zur Herberge hinein will, weil es ſich, bey dem Orte, das dort genoſſene gute Futter wieder vorſtellet; daß ein Hund ſich vor dem aufgehobenen Stocke verkriecht, weil ihm die ehedeſſen damit ertheilten Schläge wieder in den Sinn kommen. Ob aber die Thiere ihren Vorſtellungen des Vergangenen auch willkührlich nachhängen, und mit Fleiß von einer zu der andern, von der andern zu der dritten, u. ſ. w. gehen, und ſich alſo wiſſentlich in ein ganzes Feld von Vorſtellungen abweſender Dinge hineinbegeben, wie wir Menſchen zu thun pflegen, daran zweifele ich ſehr, vermöge des Unterſchieds, welchen ich nachmals erklären werde. Wenn man ja bey den vierfüßigen Thieren Spuhren

ren haben will, daß ſie träumen; [5] ſo geſchieht ſolches eben ſo unwillkührlich, als bey uns. Und ein gleiches muß man von ihrer Tollheit oder Raſerey ſagen. In allen dieſen Fällen aber ſtellet man ſich abweſende Dinge nicht als abweſend, ſondern als gegenwärtig, vor; und die Einbildungskraft bringt durch die Verknüpfung ganz verſchiedener Vorſtellungen eine Erdichtung hervor.

§ 15.

Aus dieſem natürlichen Triebe zur ſinnlichen Vorſtellung gegenwärtiger und abweſender Dinge

[5] ARISTOTELES Hiſt. Animal. libr. IV. c. 10. Sect. 295. Scaligeri: *ἔτι δ' ἐνυπνιάζεσθαι φαίνονται οὐ μόνον ἄνθρωποι, ἀλλὰ καὶ ἵπποι, καὶ κύνες, καὶ βόες· ἔτι δὲ περίβατα καὶ ἄγρια, καὶ πᾶν τὸ τῶν ζωστόκων καὶ τετραπόδων γένος. δηλοῦσι δὲ αἱ κύνες τῇ ὑλαγμῷ.*

LUCRETIUS libr. IV. v. 985. ff. beſchreibt ihre Träume ſo umſtändlich, als wenn er ſelbſt in ihrer Seele geträumt hätte:

Quippe videbis equos forteis, quom membra jacebunt,
In ſomnis ſudare tamen, ſpirareque ſæpe,
Et quaſi de palma ſummas contendere vireis.
Venantumque canes in molli ſæpe quiete
Jactant crura tamen ſubito, vocesque repente
Mittunt, & crebras reducunt naribus auras,
Ut veſtigia ſi teneant inventa ferarum.
Expergefactique ſequuntur inania ſæpe
Cervorum ſimulacra, fugæ quaſi dedita cernant,
Donec diſcuſſis redeant erroribus ad ſe. &c.
At variæ fugiunt volucres, pennisque repente
Sollicitant divum nocturno tempore lucos,
Accipitres ſomno in leni ſi proelia pugnaſque
Edere ſunt perſectantes viſæque volantes.

läßt ſich dasjenige, was die Thiere, nach dem gemeinen Triebe ihrer Affecten, thun, in ſo ferne verſtehen, als es eine Analogie mit den Wirkungen unſerer höheren Kräfte hat, ohne daß man ihnen desfalls die höheren Verſtandes- und Willenskräfte der Menſchen beymeſſen darf. Ich verſtehe durch die Analogie eine Aehnlichkeit der Dinge von verſchiedener Art, in einem entfernten Grunde; als in einem allgemeinen Geſchlechte der Beſchaffenheiten, Kräfte, Wirkungen oder Abſichten. So ſind ja Pflanzen und Thiere verſchiedener Art und Weſens; aber es iſt doch eine Analogie oder entfernte Aehnlichkeit zwiſchen beyden in dem körperlichen Baue, mechaniſchen Trieben, Nährung und Fortpflanzung. Die Seele iſt gewiß nicht einer Art und eines Weſens mit einer Maſchine; und dennoch iſt in beyder Veränderungen eine Analogie oder entfernte Aehnlichkeit, daß die Veränderungen in jedes Kräften und Zuſtande einen zureichenden Grund haben müſſen. Wer aus der Analogie der Planeten mit unſerer Erde, in jenen auch Pflanzen und lebendige Geſchöpfe annimmt, der ſaget eben nicht, daß die dortigen Elemente, Pflanzen und Thiere einer Art mit den unſrigen ſind; ſondern er ſchließt aus einer allgemeinen Aehnlichkeit dieſer Körper, in ihrer Beſchaffenheit und in dem Zwecke derſelben, mit unſerer Erde, daß doch überhaupt Pflanzen und Thiere dort ſeyn müſſen. Daß die Saamen einiger Pflanzen einen Federbuſch bekommen, hat eine Analogie und entfernte Aehnlichkeit mit denen zu ihrer Fortpflan-

zung

zung beflügelten Insecten, in der Wirkung und Absicht, daß sie beyde ihr Geschlecht desto weiter ausbreiten. Die Luftgefäße der Fische und Insecten sind ganz anderer Art, als die Lungen der Menschen und anderer Thiere, sie haben aber eine entfernte Aehnlichkeit in dem Nutzen und in der Wirkung. Sehen und Fühlen sind verschiedene Sinne; dennoch thun sie gewisser Maaßen einerley Dienste, daß ein Blinder auch Ausdehnung, Größe, Figur, Ort, Ruhe und Bewegung der Körper, dadurch erkennen und unterscheiden kann; welche sich ein Sehender, jedoch auf eine ganz andere Art, vorstellet. Man wird also diesen Begriff der Analogie nicht mit Stufen oder Graden verwechseln. Stufen leget man Dingen einer und derselben Art und eines Wesens bey, so fern eine verschiedene Quantität, oder Größe und Zahl, darinnen Statt findet. Farben, die einerley sind, können in Stufen unterschieden seyn. Die Schwere ist in allen Körpern einerley Kraft, aber die Grade der Schwere sind unterschieden. Man kann aber nicht sagen, daß die Pflanze von einem Thiere, die Maschine von der Seele, das Fühlen von dem Sehen, nur Stufenweise unterschieden wären; ungeachtet sie doch eine Analogie mit einander haben. Denn was bloß stufenweise unterschieden ist, das kann durch Vergrößerung und Vermehrung dem andern völlig gleich und ähnlich werden. Wenn aber die wesentlichen Theile und Kräfte einer Pflanze noch so sehr vermehrt und vergrößert werden: so wird doch nim-

mer ein Thier daraus. Laß die Maſchine ſo ſubtil und künſtlich werden, und ſo geſchwinde Bewegung bekommen, als man will: ſie wird doch nimmer eine Seele. Gebet dem Gefühle nach Belieben alle Zärtlichkeit, daß es auch Farben unterſcheiden kann: es wird darum kein Sehen daraus, ſondern es thut nur in gewiſſen Fällen einerley Dienſte und Wirkung.

§ 16.

Man wird es nicht leicht für überflüßig halten, daß ich die Verwirrung der Stufen mit der Analogie wegzuräumen geſucht habe: weil noch ſo viele und große Weltweiſen nur einen bloßen Stufen-Unterſchied zwiſchen den Seelenkräften und Verrichtungen der Thiere und Menſchen ſetzen, und jenen doch einen niedrigen Grad des Denkens, der Begriffe, Urtheile und Schlüſſe, des Verſtandes und der Vernunft, zuſchreiben. Eines Theils mag die ſchwebende und unbeſtimmte Bedeutung dieſer Wörter Anlaß zu dieſer Meynung gegeben haben; zumal, wenn man der Erzeugung menſchlicher Gedanken nicht genau nachgeſpürt. Hauptſächlich aber ſcheint dieſes Vorurtheil zum Grunde zu liegen: die Thiere thun gewiſſer Maßen eben daſſelbe, was wir Menſchen durch unſer Denken, durch Begriffe, Urtheile und Schlüſſe, durch Verſtand und Vernunft, ausrichten; alſo haben die Thiere gleichfalls einen gewiſſen Grad des Denkens, des Verſtandes und der Vernunft. Das folget aber nicht. Ich will gern zugeſtehen, daß die

die Seelenkräfte und Vorstellungen der Thiere, in der Wirkung und dem Nutzen, eine Analogie oder entfernte Aehnlichkeit mit den unsrigen haben; das ist, die andern Thiere richten gewisser Maßen durch ihre ganz undeutliche und verworrene Vorstellung eben dasselbe aus, und erreichen dadurch denselben Zweck und Nutzen, welchen wir Menschen durch unser Denken, durch Begriffe, Urtheile und Schlüsse, durch Witz, Verstand und Vernunft, ja sogar durch überlegte Wahl und Freyheit erhalten. Aber die Art ihrer Vorstellung ist von der unsrigen gänzlich und wesentlich unterschieden. Es verhält sich damit, als mit dem Erkenntnisse zweener Menschen, davon der eine nichts weiter kann, als die Zahlen lesen, der andere aber auch das Rechnen versteht. Jener kann in gewissen Fällen, wenn er Rechnungstabellen, oder neperianische Stäbchen vor sich hat, mit seinem Lesen eben das verrichten, was der andere mit seinem Rechnen thut, und zuweilen noch geschwinder zum Zwecke kommen. Aber die Wissenschaft des Lesens der Zahlen, und des Rechnens, ist doch nicht stufenweise, sondern wesentlich unterschieden. Wir müssen also nicht von einerley Wirkung auf einerley Ursachen, Kräfte und Art zu wirken schliessen.

§ 17.

Ich will mich sogleich bey der Einbildungskraft der unvernünftigen Thiere deutlicher erklären, wie weit die Wirkung dieses niederen Erkenntnißvermögens, mit den Verrichtungen unserer

höheren Kräfte eine Analogie haben. Ich beurtheile die Handlungen der Thiere, theils nach dem thieriſchen Zuſtande des Menſchen, theils nach der Beſchaffenheit der thieriſchen Handlungen ſelbſt, theils nach dem Urſprunge der Vorzüge des Menſchen.

Wir finden bey uns ſelbſt, daß unſere Vorſtellung des Vergangenen oft ſo unter das Gegenwärtige gemiſcht und damit vermengt iſt, daß wir es nicht außer dem Gegenwärtigen, und als etwas Vergangenes, beſonders vorſtellen, ſondern als unter einander, als Gegenwärtig anſehen, und zu empfinden vermeynen. Dieſes geſchieht unſtreitig bey allen Kindern; aber auch bey Erwachſenen, wenn wir in einer Rede dasjenige zu hören glauben, wovon wir den Kopf voll haben; wenn uns dünkt, daß wir in gefrornen Fenſterſcheiben, figurirten Steinen, oder Wolken, die Bilder ſehen, die uns noch im Sinne liegen; wenn uns manche Speiſen widrig ſchmecken, nicht weil die gegenwärtige Empfindung an ſich unangenehm wäre, ſondern weil die verworrene Einbildungskraft einen vormals damit verknüpften Ekel erneuert, und unvermerkt unter die gegenwärtige Empfindung rühret. In alle unſere Affecten hat die Vorſtellung des Vergangenen, ohne unſer Wiſſen, einen großen Einfluß. Die Liebe und Neigung zu einer Perſon entſtehen oft aus einer uns verborgenen Aehnlichkeit des Geſichts mit einer andern geliebten Perſon. Der Zorn entbrennet oft über eine Kleinigkeit, wenn einer den Kopf voll voriger Grillen hat; und er merket es doch nicht,

daß

daß es von seinen ehemaligen Vorstellungen herrühre. Dieses ist die thierische Beschaffenheit der Einbildungskraft bey dem Menschen selbst; welche uns eine Regel giebt, wie wir die niederen Erkenntnißkräfte der Thiere zu betrachten haben. Da, wo wir anfangen, das Vergangene, als vergangen, und außer dem Gegenwärtigen, und als etwas von demselben verschiedenes, vorzustellen, da sind die Scheidegränzen zwischen Menschen und Vieh. Die andern Thiere zeigen nichts, als eine verworrene Einbildungskraft, sie mischen alle alte Vorstellungen so unter die gegenwärtigen, daß sie nichts Vergangenes, als vergangen, erkennen, und von dem Gegenwärtigen unterscheiden. Es geht allen so, wie meinem Hunde: wenn ich den kratze, wo es ihm jucket, so fängt sein Hinterfuß an, eben so zu arbeiten, als ob er sich jetzt selber kratzte; er vermischet also die vormalige ähnliche Empfindung, nebst dem Kratzen, woraus sie entstanden ist, in seiner Vorstellung, so mit der jetzigen Empfindung, das alles Vergangene ihm gegenwärtig zu seyn scheint. Eben dem Hunde darf niemand den Schwanz, wenn es auch auf das Sanfteste geschähe, anregen, oder er fängt sogleich an zu gnurren, nach seinem Schwanze zu beißen und als ein Rad rund umzulaufen; nämlich weil man ihn ehedem bey dem Schwanze gezerret und rund um gezogen, und er also gewohnt worden, die kneipende Hand in einem Kreislaufe zu verfolgen. Diesen längst vergangenen Schmerz und Verdruß dünket er sich jedes mal, bey dem

freund-

freundlichſten Streicheln, zu empfinden, ungeachtet man ihm den Poſſen, in denen vielen Jahren, die er in meinem Hauſe zugebracht, nimmer geſpielet hat. Hierinnen ſieht man das Bild aller Thiere, wie ſie das Vergangene mit dem Gegenwärtigen vermiſchen. Denn wenn ſie die Fähigkeit hätten, ſich das Vergangene als vergangen vorzuſtellen und von dem Gegenwärtigen zu unterſcheiden: ſo wären ſie auch im Stande, die beyden von einander unterſchiedenen Vorſtellungen mit einander zu vergleichen, d. i. zu reflectiren: und wenn ſie reflectiren könnten, ſo würden ſie alle Vorzüge der Menſchen, welche ich § 28 und 29 angeführt habe, wenigſtens in einigem Grade, erhalten. Nun iſt das letztere bey keinem Thiere möglich. Alſo können ſie auch das erſtere nicht thun.

§ 18.

Wenn nun die Thiere ſich das Vergangene nicht als vergangen, und außer dem Gegenwärtigen vorſtellen, folglich auch das Vergangene nicht als etwas vergangenes mit dem Gegenwärtigen vergleichen können: ſo können ſie auch nicht die Einſicht haben, daß das Vergangene mit dem Gegenwärtigen einerley ſey, d. i. ſie können ſich des Vergangenen, als vergangenen, nicht erinnern. Der thieriſche Zuſtand des Menſchen ſelbſt zeiget dieſes. Denn was iſt ſonſt die Urſache, daß wir uns von unſerer erſten Kindheit nichts zu erinnern wiſſen, als weil damals unſere Einbildungskraft noch auf eine thieriſche Art handelte, und alles Vergangene mit dem jederzeit Gegenwärtigen vermengte?

Man

Man hat auch verſchiedene Exempel ſolcher Menſchen, die unter den wilden Thieren bis zu 16, 17 Jahren groß geworden waren. Nichts deſtoweniger haben dieſelben, wenn ſie hernach zum Gebrauche der Vernunft gelanget ſind, ſich nichts von ihrem vorigen Zuſtande zu erinnern gewußt. Aus ſolchem thieriſchen Zuſtande des Menſchen müſſen wir die Thiere ſelbſt beurtheilen. In deren Vorſtellung iſt lauter Heute; Geſtern und Ehegeſtern iſt nicht davon abgeſondert, ob es gleich in ihr Heute noch einen Einfluß hat. Sie wiſſen alſo von keiner Zeitfolge, und betrachten weder ſich, noch die Dinge außer ſich, wie ſie durch verſchiedene Veränderungen in einen verſchiedenen Zuſtand kommen.

Unterdeſſen thut doch dieſe verworrene Vorſtellung des Vergangenen unter dem Gegenwärtigen eben die Wirkung bey den Thieren, als ob ſie ſich des Vergangenen erinnerten. Denn das Vergangene wird ja doch in ihrer Vorſtellung wieder gegenwärtig, und erneuert die vorige Luſt oder Unluſt, Neigung oder Abneigung, macht alſo zu ihren Affecten und Handlungen eben ſo gut einen Eindruck, als ob ſie die vorigen Begebenheiten von den jetzigen unterſchieden und mit den jetzigen verglichen hätten. Ihre verworrene Vorſtellung des Vergangenen thut einerley Dienſte, als die unſrige in denen Gewohnheiten, die wir von der erſten Kindheit bekommen haben, z. B. in dem Gebrauche der rechten Hand. Ein Kind erinnert ſich zwar heute nicht, daß es ihm ſchon geſtern und ehege-

ſtern

stern und vor ehegestern gesagt sey, daß es die rechte Hand gebrauchen solle, ja daß man ihm die andere Hand um deßwillen festgehalten habe; unterdessen bleibt doch die Vorstellung in der Seele, und wird durch die öftere Wiederholung immer lebhafter, kräftiger und wirksamer bey denen jederzeit gegenwärtigen Fällen, wenn es etwas handhaben will. Das Kind thut also eben dasselbe, als ob es sich erinnerte; ob es sich gleich in der That nicht erinnert, und hernach nimmer zu erinnern weis, wie es zu der Gewohnheit gekommen ist. Demnach hat die verworrene Vorstellung des Vergangenen bey den Thieren nur eine Analogie mit unserer Erinnerung und der Erinnerungskraft, die wir Gedächtniß nennen. Will man aber alle confuse Erinnerung der vorigen Vorstellungen, ein Gedächtniß heißen, und die Erinnerung davon absondern: so will ich über solchen Gebrauch des Wortes mit niemanden streiten; indem mir wohl bewußt ist, daß Aristoteles den Unterschied macht, da er den Thieren auch ein Gedächtniß, dem Menschen aber allein die Erinnerung zusteht.

§. 19.

Wir dürfen uns aber nicht wundern, daß dieser Schatten eines Gedächtnisses, ohne wahre Erinnerung, bey einigen Thieren, als bey Vögeln, Bienen, und allen Thieren, die eine gewisse Stätte haben, so stark ist, daß sie ihr Nest und ihre alte Stelle genau wieder zu finden wissen. Denn das kömmt nicht auf die Deutlichkeit, sondern nur auf die Lebhaftigkeit

haftigkeit ihrer Einbildungskraft an, welcher auch die Schärfe ihrer Sinne zu Hülfe kömmt. Denn, wenn ihnen das Vergangene noch bey dem Gegenwärtigen so lebhaft vor Augen ist, als ob es gegenwärtig wäre: so kann es auch seinen Eindruck nicht verloren haben. Es thut so kräftige Wirkung, als der Anblick der Mutterbrust bey einem durstigen Kinde, und nachher der ein und anderes mal auf die Warze geschmierte Senf, wenn das Kind soll entwöhnet werden.

Hieraus ist nun auch zu begreifen, wie die Thiere die Dinge kennen und von einander unterscheiden, oder wie sie sich bewußt sind, was sie sich vorstellen. Alles ist nur undeutlich und verworren, und doch sehr lebhaft. Was sie nämlich gegenwärtig für einen Eindruck von den Dingen bekommen, und ob derselbe angenehm oder widrig sey, das lehret sie die Vorstellung des Gegenwärtigen, durch die Schärfe ihrer sinnlichen Werkzeuge; wenn es gleich nur das erste mal wäre, daß ihnen ein solch Ding vorkömmt. Wenn sich aber die Vorstellung des Vergangenen auf eine lebhafte Art unter das Gegenwärtige mischet: so muß eine vermischte Vorstellung, die nur einerley enthält, auch nur einerley sich selbst ähnlichen Eindruck machen, und sich von selbst von einer andern Vorstellung und einem andern Eindrucke unterscheiden. So kennet ein Pferd die alte Herberge. Denn unter die Vorstellung des gegenwärtigen Hauses oder Stalles, wo es vor dem eingekehret, mischet die verworrene, oder lebhafte Einbildungskraft,

kraft, die Vorſtellung des vorigen guten Futters. Das iſt nunmehr in einer und derſelben Vorſtellung des Pferdes unter einander enthalten und gegenwärtig. Folglich erwecket es auch bey ihm einerley ſinnliche Begierde; welche aber von andern Oertern nicht entſtehen kann, die dergleichen vergangene Vorſtellung nicht erwecken. So kennet und unterſcheidet ein Hund ſeinen Herrn von andern Perſonen. Das gegenwärtige Anſchauen und der Geruch von ſeinem Herrn erneuert die vergangenen ähnlichen Vorſtellungen dieſer Sinne, und zugleich der Wohlthaten des Herrn, welches bey dem Anblicke und Geruche von einer andern Perſon nicht entſtehen kann. Es iſt kein anderes Kennen und Unterſcheiden, kein anderes Bewußtſeyn, als bey einem Kinde, das mit einem halben, ja viertheil Jahre ſeine Mutter oder Amme nach dem Anſchauen und Gehöre kennet, und von andern Perſonen unterſcheidet. Einerley gegenwärtiger Eindruck, der mit ähnlichen vorigen vermiſcht iſt, und zugleich die damit verknüpften Annehmlichkeiten wieder gegenwärtig macht, erreget einerley Neigung. Das iſt nur ein ganz undeutliches Kennen, wobey Kinder ſowohl, als Thiere, mehr auf ihre eigene Empfindung achten, als auf dasjenige, wovon ihre Empfindung entſteht. Sie nehmen die Merkmaale der Dinge, nicht ſo wohl in den Dingen ſelbſt, in ſo fern ſie derſelben beywohnende Eigenſchaften ſind, als in ihrem empfundenen Eindrucke, wahr. Sie kennen demnach die Dinge etwa ſo, wie die Jagdpferde das Hiefhorn kennen, ohne

ſich

ſich zu bekümmern, wie es ausſieht, und wie es den Ton von ſich giebt.

§ 20.

Zuweilen hat dieſes undeutliche Kennen der Thiere das Anſehen, als ob ſie nicht allein einzelne Dinge, ſondern auch Arten und Geſchlechter kenneten. Denn es kann ja ein Hund jedwedes Obſt vom Fleiſche, und zahmes Fleiſch vom wilden, es kann ein Rind und Schaf jedwedes giftiges Kraut von dem dienſamen Futter, es kann ein Männlein aller Thierarten jedwedes Weiblein ſeiner Art von fremden Weiblein unterſcheiden. Haben ſie denn darum allgemeine Begriffe? haben ſie abgeſonderte Vorſtellungen der Aehnlichkeit verſchiedener einzelnen Dinge? haben ſie ein Geſchlechtregiſter der Dinge im Kopfe? Nein, das widerlegen ihre einfältigen Irrthümer, (davon ich § 21. ſagen werde.) Wenn ſie von den verſchiedenſten Dingen nur einerley Empfindung haben, ſo halten ſie dieſelben für einerley. Es iſt auch gar nicht nöthig, wegen ſolcher ſinnlichen Kenntniß der Arten, allgemeine Vorſtellungen und Begriffe bey den Thieren anzunehmen. Ein jedes einzelnes Ding hat das an ſich, was ſeiner Art zukömmt und eigen iſt; folglich iſt etwas einer und derſelben Art mit dem andern, weil es einerley Eigenſchaften an ſich hat. Wenn nun der ſinnliche Eindruck von jedem einzelnen Dinge einer gewiſſen Art mit dem Eindruck anderer einzelnen Dinge derſelben Art einerley iſt: ſo folget auch nothwendig, daß ein Thier durch die

Empfindung, welche jedes Ding, nach den allgemeinen Eigenſchaften ſeiner ganzen Art, in ihm erregen kann, in ſo ferne die ganze Art kenne, und von andern Arten, welche ihm einen andern Eindruck geben, unterſcheide. Die angeführten Beyſpiele zeigen genugſam, daß die Empfindung des Geruchs den Thieren das Merkmaal der ganzen Art geben müſſe, wenn alle einzelne Dinge einer Art einerley Geruch geben. Und es können andere Eigenſchaften ganzer Arten oder Geſchlechter ſeyn, die dem Geſichte, Gehöre, Geſchmacke, ja dem Gefühle der Thiere einerley Eindruck, und mithin die Kenntniß der Art, geben. Folglich hat ſolche thieriſche Kenntniß der Dinge eine Analogie mit unſerer abſtracten oder allgemeinen Erkenntniß der Arten und Geſchlechter, weil ſie den Thieren gewiſſer Maßen einerley Dienſte thut, als uns Menſchen die abſtracte Einſicht der Aehnlichkeit aller einzelnen Dinge einer Art, oder aller Arten eines Geſchlechtes. Allein, die thieriſche Kenntniß der Arten und Geſchlechter liegt auf einem ganz andern Grunde, und iſt in ſich von der unſerigen weſentlich unterſchieden. Denn kein Thier ſtellet ſich die Dinge außer einander vor: tauſend gegenwärtige, auseinander ſeynde, und verſchiedene Dinge, befaſſet ihre ſinnliche Vorſtellung undeutlich und auf einmal; und tauſend abweſende ähnliche Dinge und Fälle werden vielleicht mit unter dieſe Vorſtellung des Gegenwärtigen gemengt. Sie beachten zwar ein gewiſſes gegenwärtiges Ding vor andern; allein ſie haben nicht die

Fähige

Fähigkeit, ſich das Vergangene, als vergangen, und außer dem Gegenwärtigen, beſonders vorzuſtellen; folglich können ſie auch das Abweſende oder Vergangene nicht mit dem Gegenwärtigen, als zwey verſchiedene Dinge, vergleichen; folglich können ſie auch die abgeſonderte Aehnlichkeit, welche zwiſchen mehreren einzelnen Dingen iſt, nicht einſehen, und alſo ein allgemeines Erkenntniß der Arten und Geſchlechter bekommen.

§ 21.

Wir können nunmehro urtheilen, ob die Thiere eigentliche Begriffe haben. Wenn wir nämlich nicht mit Worten ſpielen wollen, ſo iſt ein Begriff (man mag darunter notiones oder ideas verſtehen,) eine ſolche Vorſtellung eines Dinges, dabey wir uns ſowohl unſerer eigenen Vorſtellung, als des vorgeſtellten, deutlich bewußt ſind. Nun iſt kein deutlich Bewußtſeyn, das ich mir was vorſtelle, und was das ſey, was ich mir vorſtelle, ohne Vergleichung der einzelnen Dinge, und ohne Einſicht ihrer abgeſonderten Aehnlichkeit, folglich, ohne allgemeines Erkenntniß. Es iſt eine unerkannte Wahrheit, daß wir nicht einmal von einzelnen Dingen Begriffe haben, als vermittelſt der eingeſehenen Aehnlichkeit mit andern, und alſo vermittelſt des allgemeinen Erkenntniſſes *. Dieſe gegenwär-

* Ich beziehe mich auf dasjenige, was ich in meiner Vernunftlehre von 1758. § 33. ſeq. beſonders § 38. 42. von der Erzeugung der Begriffe geſagt habe.

einen deutſchen Buchſtaben ſind ja einzelne Dinge. Wenn nun der Leſer einen Begriff von dieſen einzelnen Buchſtaben hat, und ſich alſo deutlich bewußt iſt, was ein jedes ſey, das er vor ſich ſieht, ſo wird er merken, daß er einen jeden einzelnen Buchſtaben, und daß es deutſche Buchſtaben ſind, nicht anders, als aus der eingeſehenen Aehnlichkeit mit andern kenne. Man darf ſich nur bey jedem andern einzelnen Dinge, es ſey Papier, Buch, Dinte, Feder, weiß, ſchwarz, grün, viereckt, rund u. ſ. w. fragen, ob man ſich anders bewußt ſey, was ein jedes iſt, oder einen Begriff von dieſen Dingen habe, als wenn man es durch Vergleichung zu einer gewiſſen Art hinzubringen weis, und alſo die allgemeine Aehnlichkeit der Art auch in dem einzelnen Dinge wahrnimmt. Daher währet es bey den Kindern ſo lange, ehe ſie zu Begriffen gelangen: ſie müſſen erſt ſo viele einzelne Dinge mit einander vergleichen, und ihre Aehnlichkeit beobachten, folglich ſich ein allgemeines Erkenntniß erwerben, ehe man ſagen kann, daß ſie einen Begriff von den vorkommenden einzelnen Dingen haben. Daher fragen auch Erwachſene, z. B. von einer Maſchine, einem Inſtrumente, oder andern Dinge, welches ſie zu keiner Art hinzubringen wiſſen, daß ſie es nicht kennen, daß ſie keinen Begriff davon haben. Nun ſind die Thiere, wegen ihrer verworrenen Vorſtellung des Gegenwärtigen und Vergangenen unter einander, nicht fähig, Vergleichungen zwiſchen den Dingen in ihrer Vorſtellung zu machen, und ihre allgemeine Aehnlichkeit einzuſehen. Folglich

lich können sie auch die allgemeine Aehnlichkeit der Dinge einer Art in den einzelnen Dingen nicht erkennen; folglich nicht einmal von einzelnen Dingen; und also gar keine eigentliche Begriffe haben. Kann man wohl sagen, daß eine Schmeißfliege einen Begriff von Fleische habe, die ihre Eyer auch an eine Blume leget, welche einerley Geruch mit dem faulenden Fleische hat? Nein, sie geht nicht nach Begriffen, sondern nach Empfindungen zu Werke. Hat wohl die Henne einen Begriff von einem Eye, welche ein Stück Kreide für ein Ey ansieht, und es eben so fleißig, als ihre Eyer, brütet und umwendet? Hat sie, hat die Grasmücke einen Begriff von ihrer Art Eyern und Jungen, da jene die Enten-Eyer, diese ein Kukuks-Ey, als eigen, annimmt; da jene die jungen Schnatterer, diese den großen Schreyhals, bey aller fremden Bildung für ihres Gleichen ansieht? Unterdessen, da die thierische Empfindung in den allermeisten Fällen zureichet, die einzelnen Dinge sowohl als Arten sinnlich zu kennen und zu unterscheiden: so hat ihre Vorstellung der Dinge eine Analogie mit menschlichen Begriffen; ihre bloße Empfindung thut ihnen in so weit zu ihren Bedürfnissen eben dieselben Dienste, welche die Menschen mit ihrem Erkenntnisse durch Begriffe erhalten.

§ 22.

Wenn wir urtheilen, so haben wir zween von einander gesonderte Begriffe in unserer Vorstellung, welche wir hernach mit einander vergleichen,

und wegen der Einſicht ihrer Einſtimmung von einander bejahen, wegen des eingeſehenen Widerſpruchs von einander verneinen. Nun haben die Thiere keine eigentliche Begriffe, und was in unſern Urtheilen zween verglichene Begriffe ſind, das iſt bey den Thieren eine einzige vermengte und verknüpfte Vorſtellung. Z. B. wenn wir urtheilen, die Bäume werden grün; ſo hat ein Thier weder von dem Baume noch von dem Grünen eine beſondere Vorſtellung oder einen Begriff, und kann alſo beyde Vorſtellungen nicht mit einander vergleichen, oder eines dem andern zuſchreiben oder abſprechen; ſondern es fließt beydes Baum und ſeine Grünigkeit in eine einzige ſinnliche Vorſtellung zuſammen, und vielleicht werden noch manche vorige mit darunter gemengt. Allein, da ſie doch verſchiedene Dinge mit einander zugleich vorſtellen: ſo hat ihre verknüpfte Vorſtellung verſchiedener Dinge eine Analogie mit unſern Urtheilen: ſie können nach ihren Bedürfniſſen damit zu rechte kommen. Einem Vogel macht es zu ſeinem Niſten eben den Eindruck, als ob er urtheilete, nun werden die Bäume grün.

§ 23.

Wir machen Schlüſſe, wenn wir zween Begriffe durch Hülfe eines dritten oder Mittelbegriffs mit einander vergleichen. Wenn wir auch dieſe Verrichtung gleich nicht allemal durch drey Sätze entwickeln: ſo ſehen wir doch wenigſtens die Einſtimmung oder den Widerſpruch des Hinter-

gliedes

gliedes mit dem Vordergliede in einem zureichenden Grunde, welcher im Vordergliede liegt, ein; oder wir machen auch verkürzte Schlüsse, da der Hintersatz aus einem einzigen Vordersatze geschlossen, der andere Vordersatz aber im Sinne behalten wird. Nun brauchet es keines neuen Beweises, daß die Thiere keine eigentliche Schlüsse machen, da schon gezeigt ist, daß sie weder zu eigentlichen Begriffen noch Urtheilen fähig sind. Man muß sich nur vor dem Irrthume hüten, daß man den Thieren nicht deswegen Urtheile und Schlüsse andichte, weil wir Menschen, nach unsrer Art zu denken, ihre Vorstellungen durch entwickelte Begriffe, Urtheile und Schlüsse erklären können; vielweniger müssen wir eine bloße Folge ihrer Vorstellungen gleich als an einander hangende Schlüsse auslegen, weil wir etwa durch die Vernunft eine Verbindung darinnen sehen. Wenn ein Hund wegen des aufgehobenen Stockes sich verkriecht, winselt und schreyt, oder seinem Herrn demüthig schmeichelt: denket er denn etwa so? Dieses aufgehobene Ding sieht so und so aus. Was aber so aussieht, das ist ein Stock. Also ist dieses aufgehobene Ding ein Stock. Diese Person hat solchen und solchen Geruch an sich. Wer aber solchen Geruch an sich hat, der ist mein Herr, Mein Herr hebt also den Stock auf. Und wenn er das thut, so will er mich schlagen. Also will mein Herr mich schlagen. Wenn mein Herr mich schlägt, so thut es weh. Nun will mich mein Herr schlagen. Also wird das weh thun. Wenn ich nicht will, daß mir weh geschehe, so muß

ich mich verkriechen oder mich demüthigen. Nun will ich nicht, daß mir weh geschehe. Also muß ich mich verkriechen, oder mich demüthigen. Weg, weg, mit solchen Thorheiten! Der Hund brauchet weder förmliche noch verkürzte Schlüsse; er hat nur eine einzige vermischte Vorstellung des Herrn zusamt seinem Stocke, und der vorigen Schläge, welche er ihm sonst mit dem Stocke gegeben hat, nebst dem Schmerze, der daraus entstanden ist, und dem Abscheue vor demselben. Damit kann er alles Nöthige bestellen. Ist nicht der Kinder ihre Vorstellung, wenn sie Zucker sehen, und darnach verlangen, greifen, oder es zum Munde bringen, eben eine solche verworrene Vorstellung, welche ohne Begriffe, Urtheile und Schlüsse, auf eine thierische Art, den Affect rege macht; ob sie sich gleich ebenfalls durch Schlüsse entwickeln ließe? Demnach, weil die verworrene Vorstellung vieler verknüpften Dinge bey den Thieren eben die Wirkung hervorbringt, welche sich durch Schlüsse einsehen ließe: so hat ihre verworrene Vorstellung solcher Dinge, die in ihrer Folge eine Verknüpfung haben, eine Analogie mit den Schlüssen, und deren Zusammenhange; ob sie gleich nicht in Schlüssen besteht.

§ 24.

Eben diese verworrene Vorstellung von Dingen, die in einer Verknüpfung auf einander gefolgt sind, bringt die **Erwartung ähnlicher Fälle**, ohne alles Schliessen, hervor. Denn indem sie alles, was ehedem auf einander gefolgt ist, zusam-

zuſammen vorſtellet, wenn nur das erſte jetzt wieder kömmt: ſo macht die Vorſtellung des erſten auch das künftige zweyte, dritte u. ſ. w. gegenwärtig. Setzet, daß man, in Gegenwart eines jährigen Kindes, eine kleine ſineſiſche Rakete ans Licht hält, und daß ſie darauf einen Blitz und Knall giebt, davor das Kind erſchrickt: ſo wird das Kind, wo es ſich anders das Geſchehene in ſeiner Folge recht vorgeſtellt, ein andermal ſchon bange werden, wenn es nur eine ſolche Rakete ans Licht bringen ſieht. Es vermuthet aber den künftigen Knall nicht durch Begriffe oder Schlüſſe, ſondern bloß durch undeutliche Vorſtellung alles des zuſammen, was vormals in einer Folge verknüpft war. Setzet, daß ein Hund zur Thüre herein oder hinaus will, die nur einen Daumenbreit offen ſteht, und daß er die Oeffnung mit dem Ankratzen der Pfoten oder mit ſeinem Anſpringen bewirket: ſo wird er ein ander mal, wenn auch die Thüre zu iſt, die er offen haben will, in Erwartung des ähnlichen Falles, ankratzen. Thut ihr ihm denn einmal die Thüre auf: ſo beſtätigt ihr ſeine verknüpfte Vorſtellung, und er wird ſo oft ankratzen, als er herein will.

§ 25.

Es iſt längſt bemerket worden, daß viele Menſchen, wenn ſie auch erwachſen ſind, in ihren Handlungen, nicht ſowohl nach deutlicher Einſicht, als nach undeutlicher Erwartung ähnlicher Fälle, und Nachahmung anderer, verfahren, und, in ſo ferne, nicht viel mehr Verſtand als die Thiere beweiſen.

Eben das kann man auch mit Wahrheit von den mehreſten Erfindungen der Menſchen ſagen: weil die Geſchichte lehret, daß ſie größtentheils nicht ſowohl durch Nachdenken und Schlüſſe, als durch eine zufällige Erfahrung, und durch Erwartung ähnlicher Fälle, entdeckt ſind. Daher darf man ſich nicht wundern, daß auch die Thiere, zum Theile, durch ihre undeutliche Vorſtellung des Gegenwärtigen und Vergangenen, in Erwartung ähnlicher Fälle, nach ihrer Art, erfinderiſch werden können. Ein zahmer Saatvogel, der an einem Kettlein feſt iſt, und zu dem niedrigen Waſſer nicht kommen kann, erfindet etwas, das er in ſeiner Freyheit nimmer würde gethan haben, und auch nicht nöthig gehabt hätte. Er zieht das Schöpfeimerchen am Stricke mit ſeinem Schnabel höher, hält den Strick mit ſeinem Pfoten feſt, zieht noch einmal, hält wieder feſt, zieht abermal, bis er mit dem Schnabel zum Waſſer kommen kann; dann trinkt er, und wenn er ſeinen Durſt geſtillet hat, läßt er das Schöpfeimerchen wieder in den Waſſertrog fallen. Bringt er denn dieſe Erfindung durch Begriffe und Schlüſſe heraus? Ja, einem verſtändigen Menſchen wird es leicht ſeyn, die Vorſtellungen des Vogels in Begriffe zu verwandeln; welche ich hier auszubreiten für unnöthig halte. Allein, wir dürfen den Thieren nicht unſere Art zu denken leihen, oder vielmehr aufdringen; ſie langen ſchon mit ihrer undeutlichen Vorſtellung aus. Wenn man den Vogel dazu abrichten will: ſo zieht man das Schöpfeimerchen, vor ſeinen Augen an dem

Stricke

Stricke in die Höhe, läßt ihn trinken, und hernach das Eimerchen wieder in den Trog fallen. Dann ist die Kunst des Vogels offenbar nichts anders, als eine Nachahmung, und Erwartung einer ähnlichen Wirkung. Wenn aber auch der Vogel von selbst auf die Erfindung gerathen wäre, so würde es doch nicht anders zugehen. Das Wasser, mit dem Schöpfeimerchen und Stricke haben an sich eine Verknüpfung, und erwecken auch bey dem Vogel eine verknüpfte Vorstellung. Wie er nun sonst Dinge, die er verlanget, mit dem Schnabel nach sich zu holen, und mit den Pfoten zu halten gewohnt ist: so erfindet er auch, in der Erwartung ähnlicher Fälle, das Mittel, sein Trinken in dem Trinkgeschirre nach sich zu ziehen und fest zu halten. Der Eimer aber fällt von selbst, in senkrechter Linie, wieder in den Wassertrog und schöpfet durch den Fall frisches Wasser; ohne daß der Vogel von den Gesetzen der Schwere und des Fallens etwas zu wissen brauchet.

§ 26.

Wir werden aber wahrnehmen, daß ein Thier vor dem andern erfindrisch ist: es sey, daß mancher ihre Vorstellung von Natur etwas scharfsinniger ist, und also eine genauere Empfindung des Aehnlichen in den verschiedenen Fällen gewähret; oder daß die Bedürfnisse ihrer Lebensart, oder irgend eines Zufalles, sie nöthigen, genauer auf das Vorgestellte zu achten. Um deswillen trage ich kein Bedenken, manchen Thieren ein Analogum

vom

vom Witze einzuräumen, welcher auch in gewiſſen Fällen Liſt genannt werden kann. Wie denn viele Raub- und dem Raube unterworfene Thiere, die ſich nicht auf Stärke oder Geſchwindigkeit verlaſſen können, bey ſo manchen Nothfällen und Veränderungen der Umſtände, in welche ſie gerathen, erfindriſch, witzig und liſtig zu ſeyn oder zu werden pflegen. Jedoch ſcheint es nicht, daß man diejenigen Fälle mit Fug auf die Rechnung ihrer eigenen Erfindung ſchreiben könne, worinnen ſich alle einzelne Thiere einer Art beſtändig auf einerley Weiſe betragen; ſondern nur die außerordentlichen, worein dieſes und jenes Thier gerathen iſt. Denn jene müſſen ja wohl in dem Weſen der ganzen Art einen beſtimmten Grund haben; in dieſen aber läßt es, als wenn die einzelnen Thiere ſelbſt, durch ihre Vorſtellungskräfte, nach den beſonderen Umſtänden beſtimmen, was ſie zu thun oder zu laſſen haben. Ich werde nachmals zeigen, daß die Thiere auch in ihren Kunſttrieben nicht ſo ganz einförmig und gleichſam maſchinenmäßig handeln, daß ihnen nicht eines und anderes, nach den Umſtänden, ſelbſt verſchiedentlich zu beſtimmen überlaſſen wäre. Hier iſt mir genug, erwieſen zu haben, daß ſolches durch eine undeutliche Vorſtellung geſchehen könne. In der That, wenn wir auch den Witz der Menſchen, im Denken, Reden und Handeln, aufrichtig beurtheilen wollen: ſo werden wir finden, daß der mehreſte Theil in Einfällen beſteht, die aus einer undeutlichen Vorſtellung vieler Dinge entſpringen, und davon die Urheber ſelbſt nicht angugeben

zugeben wissen, wie sie auf die Gedanken gekommen sind. Die Vernunft muß hernach erst die vermeynte Scharfsinnigkeit in der Empfindung der verborgenen Aehnlichkeiten, welche des Witzes eigenes Werk ist, untersuchen und prüfen. Warum sollte denn auch den Thieren, die etwas scharfsinniger sind, bey ihrer undeutlichen Vorstellung des Gegenwärtigen und Vergangenen, nicht manche darinnen verborgenliegende Aehnlichkeit der Fälle in den Sinn kommen können, welche ihrem Zwecke gemäß ist?

§ 27.

Es ist demnach, so ferne, im dem Betragen der Thiere nichts, welches die Gränzen einer undeutlichen oder verworrenen Vorstellung überstiege, und uns nöthigte, eigentliche Begriffe, Urtheile und Schlüsse bey ihnen vorauszusetzen; hingegen vieles, woraus gerade das Gegentheil erhellet. Wenn nun alles Denken in Begriffen, Urtheilen und Schlüssen besteht: so können wir auch, im eigentlicher Bedeutung, nicht sagen, daß die Thiere denken. Der Verstand ist eine Fähigkeit, deutlich zu denken. Wo aber gar kein eigentliches Denken Statt findet, da können wir vielweniger ein deutliches Denken, einen Verstand, suchen. Die Vernunft begreift man gemeiniglich als ein Vermögen, den Zusammenhang allgemeiner Wahrheiten einzusehen. Dazu wird eine auseinandergesetzte Vorstellung des Gegenwärtigen und Vergangenen, eine deutliche Vergleichung dieser Din-

ge,

ge, eine Einsicht der abgesonderten Aehnlichkeit derselben, allgemeine und deutliche Begriffe und deren Vergleichung in allgemeinen Sätzen, eine Folgerung aus denselben durch richtige Schlüsse, erfordert. Nun haben wir von allen diesen Dingen bey den Thieren nichts, sondern lauter Unfähigkeit dazu gefunden. Demnach haben die Thiere keine eigentliche Vernunft, sondern werden mit Recht für unvernünftig geachtet. [c] Will man aber auf die entfernte Aehnlichkeit sehen, daß ihnen ihre verworrene Vorstellung, nach ihrer Art des Lebens, eben die Dienste thut, als was wir durch allgemeine deutliche Begriffe, aus Grundwahrheiten, schlußweise herausbringen; und daß sich die Folge ihrer Vorstellungen und Handlungen, nach unserer Art zu denken, auch in deutliche Begriffe, allgemeine Wahrheiten und zusammenhangende Vernunftschlüsse verwandeln läßt: so ist es nicht unrecht, daß man ihnen ein Analogum des Verstandes und der Vernunft beyleget; wie schon die alten Weltweisen gethan haben.

§ 28.

Wenn wir unsere Vernunft noch eigentlicher und in ihrer ersten Quelle betrachten wollen: so müssen wir den Grundbegriff etwas weiter, als von der Einsicht allgemeiner Wahrheiten herholen. Denn, die Frage bleibt: woher werden denn Menschen

[c] ἄλογα ζῶα heißen sie auch in der H. Schrift. 2 Petr. II. 12. Epist. Jud. v. 10.

schen fähig, allgemeine Wahrheiten sich vorzustellen und einzusehen? Der Grund davon muß in einem vorzüglichen Vermögen liegen, davon dieses nur die Wirkung ist. Die Kinder haben schon, als Menschen, die eigenthümliche Kraft der Vernunft, ehe sie so weit kommen, daß sie allgemeine Wahrheiten fassen können, und eben durch diese Kraft werden sie vermögend, von selbst und ohne Anweisung in den einzelnen Dingen das Allgemeine zu sehen. Nämlich ihre Art der Vorstellung unterscheidet sich darinnen von der thierischen, daß sie von Natur vermögend und bemühet sind, die verschiedenen Dinge nicht allein in ihrer Vorstellung zu vergleichen, um zu sehen, ob und wie weit sie mit einander einerley sind oder nicht. Dieses natürliche Bemühen der Menschen, außer einander vorgestellte Dinge mit einander in seiner Vorstellung zu vergleichen, nennet man eine Kraft zu reflectiren; und das ist die eigentliche Vernunft in ihrer Quelle; dabey äußert sich der Mensch schon in den Kindern, wenn sie anfangen zu reflectiren; daraus entstehen alle wesentliche Vorzüge des Menschen vor den Thieren.

§ 29.

Nämlich, durch solche Reflexion oder Vergleichung, werden wir fähig, 1) uns die Aehnlichkeit und den Unterschied der Dinge abgesondert vorzustellen; folglich 2) allgemeine Begriffe von Arten und Geschlechtern zu bekommen, die klar und deutlich sind. Daher entstehen weiter 3) die Sprachfähigkeit,

fähigkeit, oder das Vermögen, die abgesonderte Aehnlichkeit und Verschiedenheit der Dinge mit Wörtern, als Zeichen, zu verbinden. Wir werden uns also auch 4) unser selbst und anderer Dinge deutlich bewußt, indem wir die verglichenen Dinge von uns und von einander zu unterscheiden wissen, und ein jedes nach seiner Art hinbringen. 5) Aus der Vergleichung zwischen zweenen abgesonderten Begriffen entstehen allgemeine Urtheile; und die deutliche Vergleichung zweener Begriffe mit einem dritten allgemeinen, als Mittelbegriffe, giebt Vernunftschlüsse. Durch aneinander hängende Vernunftschlüsse gelangen wir zu Wissenschaften, indem wir den Zusammenhang der Wahrheiten durch Schlüsse theils erfinden, theils prüfen, theils beweisen und retten. Diese vernünftige Vergleichung erstrecket unsere Erkenntniß 6) nicht allein auf die abgesonderte Beschaffenheit und Größe derjenigen Dinge, welche in die Sinne fallen, nämlich auf Zeit, Raum, Zahl, Figur, Bewegung: sondern auch auf Dinge, welche von den Sinnen entfernet sind, und davon man nicht anders, als schlußweise, einen Begriff haben kann; als auf die verborgenen Ursachen und Kräfte, auf das Mögliche, Nothwendige, Zukünftige, auf die Seele und auf Gott. 7) Aus eben dieser Vergleichung bekommen wir sowohl Empfindung als Einsicht von dem Verhältnisse der Dinge zu einander, von Proportion, Uebereinstimmung, Vollkommenheit, Schönheit, Absicht, Weisheit und Kunst. 8) Wenn wir

das

das Verhältniß der Dinge und unſerer Handlungen mit unſerer eigenen Natur und unſerm Zuſtande vergleichen: ſo erhalten wir eine Erkenntniß vom moraliſchen Guten, von Pflichten, und Tugenden, und wir werden durch Ueberlegung fähig, aus zweyen möglichen Dingen frey zu wählen, was gut, oder unter mehreren Guten das Beſte, oder unter mehreren Böſen das geringſte iſt.

§ 30.

Von allen dieſen Vorzügen des menſchlichen Verſtandes iſt keine einzige, auch nicht einmal eine Stufe davon, im eigentlichen Verſtande, bey den Thieren anzutreffen. Da nun alles auf die Vergleichung auseinandergeſetzter Vorſtellungen, das iſt, auf die Reflexion, ankömmt: ſo haben die Thiere kein Vermögen oder keine Kraft, die Dinge, nach aus einander geſetzter Vorſtellung, mit einander zu vergleichen, d. i. zu reflectiren. Wenn man aber überhaupt darinnen eins iſt, daß die Vernunft diejenige Kraft ſey, welche uns alle Vorzüge des Verſtandes vor den übrigen Thieren gewähret: ſo muß man auch geſtehen, daß die Vernunft, in einer Kraft zu reflectiren beſtehe, und daß die Thiere keinen einzigen Grad der Vernunft beſitzen; ſondern daß ihre verworrene Vorſtellung ohne Reflexion weſentlich von der unſrigen unterſchieden ſey, und nur eine Analogie oder entfernte Aehnlichkeit mit der Vernunft habe, ſo ferne ſie ihnen, nach ihrer Art des Lebens, eben die Dienſte thut, als wenn ſie die Dinge

in ihrer Vorſtellung auseinander ſetzeten und abgeſondert verglichen.

§ 31.

Die Schranken der thieriſchen Vorſtellung beſtehen alſo darinnen: 1) daß ſie keine abgeſonderte, allgemeine Erkenntniß der Dinge, und daher keine Sprachfähigkeit haben, noch durch irgend eine Abrichtung, Mühe und Kunſt der Menſchen erhalten können. So ſehr uns auch die Affen überhaupt, und beſonders in dem Baue ihres Mundes, nahe kommen: ſo haben ſie doch keine Sprache unter ſich, und lernen ſie nicht einmal unter uns durch Nachahmung. Andere Thiere machen zwar den Schall der Worte, aber ohne allen Verſtand, nach, und ſo ferne iſt es in ihrem Munde keine Sprache. Und dieſe Art Thiere dienen zu einem unwiderſprechlichen Beweiſe, daß es den Thieren nicht deswegen an allgemeiner Erkenntniß und abſtracten Begriffen mangelt, weil ſie keine Sprache haben, ſondern daß ſie zu einer verſtändigen Sprache unfähig ſind, weil ſie nicht abſtrahiren können. Ohne abgeſonderte Vorſtellung und Sprache giebt es aber keine eigentliche Begriffe, oder irgend ein wahres Denken. 2) Bemerket man leicht, daß ihr Vorſtellungstrieb bloß in dem Sinnlichen eingeſchloſſen iſt, was ihren Körper rühret; und daß ihr Willkühr keinen weiteren Einfluß in ihre ausnehmende Vorſtellung oder Beachtung hat, als in ſo ferne er durch ſinnliche Luſt oder Unluſt gereizet

reizet wird. Was bloß mit den Augen des Verſtandes geſehen werden kann, dazu hat ihre Vorſtellungskraft kein Vermögen; und was ſelbſt unter dem Sinnlichen keinen fühlbaren Reiz der Luſt oder Unluſt enthält, das bekümmert ſie nicht, das verlangen ſie nicht zu betrachten. 3) Der Vorſtellungstrieb der unvernünftigen Thiere geht demnach nicht auf die Erwerbung eines Erkenntniſſes von Dingen, in ſo ferne es eine Erkenntniß, eine Einſicht der Wahrheit, eine Vollkommenheit des Verſtandes iſt, ſondern ſchlechterdings nur, ſo weit es in ihr ſinnliches Wohl und Wehe einen Einfluß hat. 4) Sie beſchäfftigen alſo ihre Vorſtellung bloß mit dem Gegenwärtigen, was die Sinne auf eine angenehme oder widrige Weiſe rühret. Wenn ſich das Vergangene unter dieſe Vorſtellung miſchet, ſo geſchiehet es ohne ihr Bewußtſeyn, daß es etwas Vergangenes ſey, ohne Erinnerung. Und wenn das Zukünftige in dem Gegenwärtigen liegt, ſo geſchieht das ohne ihr Wiſſen, ohne ihr Vorausdenken und ohne ihre Abſicht.

3 Capitel.

Von den willkührlichen Trieben der Thiere, und deren Unterſchied.

§ 32.

Wenn ich den unvernünftigen Thieren einen Willkühr und willkührlichen Trieb beylege:

lege: so verstehe ich dadurch nicht, daß sie sich nach einer deutlichen Vorstellung beyder möglichen Fälle, und nach überlegter Einsicht des Besten, aus freyer Wahl bestimmen, vielmehr zu handeln, als nicht zu handeln, vielmehr auf diese, als auf jene Art wirksam zu seyn. Wer auf diese Bedeutung besteht, der streitet nicht um Sachen, sondern um Wörter. Aber der thierische Trieb, welcher willkührlich genannt wird, ist doch auch nicht bloß mechanisch und körperlich, sondern besteht in einer Neigung oder Abneigung des Willens, auf vorgängige, obgleich undeutliche Vorstellung, nämlich auf die Empfindung sinnlicher Lust oder Unlust; woraus denn willkührliche Handlungen entstehen, die der Neigung oder Abneigung gemäß sind. Man saget nämlich auch von den Thieren, daß sie eine willkührliche Bewegung haben, und man nimmt aus dieser willkührlichen Bewegung der kleinsten microscopischen Thierlein einen Beweis, daß sie wahrhafte lebendige Thiere sind. Man saget eben dasselbe von Menschen, daß sie einen Trieb wozu haben, in so ferne die bloße Empfindung der Lust oder Unlust ein dringender Bewegungsgrund ist zu ihrem Wollen und zu ihren willkührlichen Handlungen. Die Empfindungen von Hunger und Durst geben einen Trieb zum Essen und Trinken, und, bey schwangeren oder kranken Personen, oft zu gewissen Speisen oder Getränken. Die Kinder haben einen Trieb zum Sprechen und zum Gehen, Erwachsene einen Trieb etwa zum Singen, zur Poesie,

oder

oder Malerey, wenn sie, durch das Gefühl ihrer vorzüglichen Kräfte, und durch die besondere Lust an der Ausübung ihrer Kräfte in dergleichen Dingen, gereizet werden, diese Geschicklichkeiten zu erhalten.

§ 33.

Will man nun verständlich begreifen, wie überhaupt ein willkührlicher Trieb bey den unvernünftigen Thieren rege und wirksam wird: so muß man sich erstlich einen gewissen Mechanismum oder mechanischen Bau ihres Körpers und ihrer sinnlichen Werkzeuge gedenken, worinnen die vorgängige Ursache liegt, daß der Eindruck von dieser oder jener Luft oder Wärme, von dieser oder jener riech- oder eßbaren Sache, mit ihrer Natur übereinstimmet oder nicht. Dieses ist, wie schon erinnert worden, bey verschiedenen Thierarten sehr verschieden. Dem einen Thiere riecht, schmeckt und bekömmt etwas gut, was andern Thieren widrig und schädlich ist; darnach nämlich der Bau jedes thierischen Körpers, und das Gewebe seiner Nervenfasern, eingerichtet ist. Man muß in diesem Mechanismo hiernächst auch die Ursache setzen, daß die Empfindung der zuträglichen oder widrigen Dinge bey einigen Thieren theils so weit reichet, als z. B. das Gesicht bey allen Raubvögeln, theils so subtil ist, als der Geruch bey den Hunden und andern Thieren. Denn ohne Zweifel müssen die Augen darnach gebauet seyn, daß ein ferner Körper in ihnen deutlich abgebildet werden

kann. Ohne Zweifel müssen die Geruchsnerven und Fasern viel zarter seyn, wenn die geringste Ausdünstung darinn soll gespühret werden. Nun hat ein jegliches lebendiges Thier, vermöge seiner Empfindung, ein undeutliches Bewußtseyn der Veränderungen in den Nerventheilen seines Körpers, und ihrer Beschaffenheit: es fühlet, welcher Eindruck seinen Lebenskräften und der Beschaffenheit seiner Nervenfasern gemäß ist oder nicht. Das Gefühl eines körperlichen Eindruckes, welcher der Natur gemäß ist, wird sinnliche Lust, und das Gefühl des Gegentheiles sinnliche Unlust, genannt. Und in so ferne übertreffen uns die Thiere weit, daß ihre Empfindung sinnlicher Lust oder Unlust eine zureichende und sichere, wenigstens gar selten triegende, Leiterinn zu der Erhaltung und zum Wohl jedes Thieres nach seiner Lebensart wird; da sie hergegen bey Menschen unzureichend und verführerisch seyn würde, wenn wir unsere edleren Gemüthskräfte nicht zu Hülfe nähmen. Die Thiere brauchen also nichts weiter, als sich die Dinge nach dem Eindrucke der sinnlichen Lust oder Unlust undeutlich vorzustellen, so kennen sie schon ihr wahres Gutes und Böses; und daraus entsteht eine Neigung des Willens zu dem, was Lust erwecket oder verspricht, oder eine Abneigung und ein Widerwillen gegen dasjenige, was Unlust erwecket und androhet; folglich ein Reiz, welcher den willkührlichen Trieb rege machet, daß er nun wirklich bemühet ist, das sinnliche

liche Gute zu erhalten, und das sinnliche Böse abzuwenden.

§ 34.

Es geht ihnen aber, wie uns Menschen, in den Affecten, daß die Einbildungskraft oder undeutliche Vorstellung einer vergangenen Lust oder Unlust, sich unvermerkt in die Vorstellung des gegenwärtig-empfundenen mischet, und also oft in ihre willkührlichen Triebe einen großen Einfluß hat. Die obigen Beyspiele des Pferdes, das gern in die alte Herberge einkehren will, und des Hundes, welcher sich vor dem aufgehobenen Stocke verkriecht, machen dieses klar. Ich will nur hiebey erinnern, daß zuweilen verschiedene oder wohl widerstreitende Eindrücke und Vorstellungen, es sey gegenwärtiger oder vergangener Dinge, zu einer Zeit, bey den Thieren entstehen, und wirksam werden wollen. Da sie nun doch nur eines zur Zeit thun können, und wirklich thun: so hat ihr willkührliches Thun das Ansehen einer freyen Wahl aus zwoen möglichen Handlungen. Allein, in der That hat das willkührliche Betragen der Thiere in dem Falle nur eine Analogie, oder entfernte Aehnlichkeit mit unserer freyen Wahl, in der Wirkung: weil der stärkere sinnliche Eindruck und Reiz ihrem wankenden Triebe, nach undeutlicher Vorstellung eben sowohl einen Ausschlag giebt, als die deutliche Einsicht des überwiegenden Guten und Bösen, bey unserer vernünftigen Wahl. Ein Hund z. B.

der für ſich allein läuft, kömmt an einen Scheideweg. Er ſtutzet erſtlich; aber endlich entſchließt er ſich, den Weg zur Rechten zu nehmen. Hat er denn deutlich vorgeſtellte Merkmaale an dem Wege? daß er etwa gedenket, dieſer Weg führet nach Oſten, jener nach Weſten. Nun liegt der Ort, wo du hin willſt, gegen Oſten. Alſo mußt du dieſen Weg gehen, und nicht jenen. Oder erinnert er ſich durch die längere Betrachtung der umſtehenden Bäume und Felder, daß er eben dieſen Weg, vor etlichen Tagen, oder vielleicht Jahren, zu dem Orte gegangen ſey. Nein: die längere Vorſtellung eines vorhin betretenen Weges, wird allmählig von ſelbſt lebhafter und klärer; folglich überwiegt ſie die gegenſeitige Vorſtellung und macht den Ausſchlag. Zuweilen kann auch die nunmehr ſtärker gerochene Spur des Wildes, oder ſeines Herrn, den Hund determiniren: oder er ſieht, bey dem Vorauslaufen, am Scheidewege auf ſeinen nachkommenden Herrn zurück, und erwartet, welchen Weg der Herr nehmen wolle, weil ihn zuvor ſein Eigenſinn einige mal von ſeines Herrn Wege abgeleitet hatte. Dabey iſt ja wohl unnöthig, daß wir den Hund auf unſere Weiſe etwa denken laſſen: Siehe! hier ſind zween Wege; es iſt möglich, daß mein Herr dieſen ſowohl, als jenen gehe; ich kann aber weder eins noch anderes zum Voraus wiſſen. Alſo iſt das Beſte, daß ich warte, und ſeine Entſchlieſſung abſehe; ſonſt möchte ich von ihm abgerathen. Kann denn der Hund zählen? Hat er einen

nen Begriff von dem Wege, von der Möglichkeit, von dem Gehen, von dem Warten? Kann er diese Begriffe in seiner Vorstellung zusammen reimen, und eines aus dem andern schliessen? Gar nicht; sondern eine bloße verwirrte Vorstellung ähnlicher Fälle bringt ihn auf die Entschließung. Auch die actiones mixtæ, oder halb willkührlichen Handlungen der Thiere, da sie aus Noth oder Furcht ungern thun, was sie sonst nicht gethan hätten, sind nicht anders zu erklären. Wenn man dem Hunde, mit Bedrohung, ein Stück Brodt auf die Schnauze leget: so frißt er es nicht eher, als bis man ihm ein gewisses Zeichen giebt. Er hemmet also seine sinnliche Begierde durch die sinnliche Furcht der Schläge.

§ 35.

Es ist aber selbst unter den willkührlichen Trieben ein mannichfaltiger Unterschied zu beobachten, wo man nicht ganz verschiedene Dinge mit einander vermengen will Ich theile sie erstlich in natürliche und abartende Triebe. Jene sind solche, welche, vermöge der Natur und des Wesens jeder Thierart, von selbst, in der vollen Freyheit der Thiere, stets auf einerley Weise wirksam sind. Diese aber weichen von der natürlichen Art zu handeln, wegen außerordentlicher Umstände, oder wegen eines gewissen Zwanges etwas ab; daß sie theils schwächer und fast unwirksam, theils auf eine andere Weise bestim-

met werden; welches beydes, der Möglichkeit nach, in dem natürlichen Triebe Grund hat. Die eine Urſache der Abänderung natürlicher Triebe giebt die bloße Erziehung und Wartung ſolcher Thiere, welche urſprünglich frey und wild geweſen ſeyn mögen, und großen Theils auch noch in der Wildniß gefunden werden, aber auch in Menge, unter der Zucht der Menſchen, als zahm gehütet und gepfleget werden. Dieſes findet man bey Kameelen, Rennthieren, Pferden, Eſeln, Rindern, Schweinen, Schafen, Ziegen, Hunden, Katzen, und manchem Federviehe. Denn, da der Menſch in dieſem Zuſtande den natürlichen Bedürfniſſen der Thiere zuvorkömmt und folglich die Thiere nicht für ſich ſelbſt ſorgen dürfen: ſo hat ihr natürlicher Trieb nicht den Reiz und Drang, welchen er in der Wildniß haben würde, und handelt auch zuweilen wegen veränderter Umſtände anders, als er in der Freyheit würde gethan haben. Weil nun zahme Thiere manches unterlaſſen, was ihr natürlicher Zuſtand erforderte, und manches thun, was ihr natürlicher Zuſtand nicht mit ſich brachte; ſo iſt von dem Thun und Laſſen zahmer Thiere, auf ihre natürlichen Triebe, nicht allemal ſicher zu ſchließen.

§. 36.

Eine andere Urſache der Abänderung der natürlichen Triebe giebt der Zwang und die Abrichtung der Menſchen, zu gewiſſen beſondern Handlungen, welche in den natürlichen Trieben der Thiere nur einen allgemeinen Grund haben. So

bringt

bringt der natürliche Trieb aller Thiere, in der Freyheit, mit sich, daß sie sich bloß mit ihres Gleichen paaren, und von selbst mit einer fremden Art nimmer vermischen werden. Die Gefangenschaft und Zähmung aber kann veranlassen, daß ein Thier, zur Paarungszeit, seines Gleichen nicht, wohl aber ein fremdes, vor sich hat; da es denn die Brunst sich auch an einer fremden Thierart zu kühlen suchet. Der natürliche Trieb reizet jeden Vogel einer Art zu einem gewissen Laute oder Gesange. Aber manche sind auch, in der Gefangenschaft, zu einem ganz andern Laute, Gesange oder gar Sprache zu gewöhnen: indem man ihnen fleißig vorpfeift oder vorspricht, als wodurch ihr natürlicher Trieb zum gewissen Laut auf einen anders bestimmten Laut geleitet wird. Der natürliche Trieb der Raubvögel führet sie zur Jagd auf eigene Speise; aber sie lassen sich auch, eines Theiles, zur Jagd für die Menschen ziehen. Alle von Menschen beygebrachte Künste gehören hieher, welche die Thiere, aus Hunger oder Furcht der Schläge, in ihren jetzigen Umständen zu machen getrieben werden, weil der Mensch, diese thierischen Reizungen mit ihren natürlichen Trieben zu verknüpfen, und diese dadurch, nach seinen Absichten, zu lenken gewußt hat. Solche Abrichtung ist also als eine Frucht menschlicher Erfindung und Kunst anzusehen, welche gleichsam auf den wilden Stamm der thierischen Triebe gepfropft ist, und nicht sowohl den Thieren, als den Menschen, zu statten kömmt.

§ 37.

§ 37.

Was aber solche willkührliche Triebe betrifft, welche den Thieren ganz natürlich sind: so haben wir zuförderst den allgemeinen Grundtrieb aller Thiere zu betrachten, ehe wir zu den besondern Trieben kommen. Es ist nämlich überhaupt allen Thieren, als Thieren, und selbst dem Menschen, ohne und vor dem Gebrauche der Vernunft, natürlich, daß ein jedes sein und seines Geschlechtes Erhaltung und Wohlfahrt zu befördern bemühet ist; und darinn müssen alle besondere willkührlichen Triebe, die nach jedes Lebensart und Bedürfnissen sehr verschieden seyn können, allgemeinen Grund haben. Man kann diesen allgemeinen Grundtrieb der Thiere eine Selbstliebe heißen, wenn man nur die Liebe zu den Jungen nicht davon ausschließt; indem sich doch ein jedes Thier in seinen Jungen selbst liebet.

§ 38.

Daß alle Thiere sich selbst lieben, folget schon aus dem wesentlichen Begriffe eines Thieres überhaupt. Denn wir stellen uns darinn ja lebendige Geschöpfe vor, welche in einem organischen Körper Empfindung und willkührliche Bewegung äußern. Die sinnliche Empfindung in dem Körper ist das undeutliche Bewußtseyn der Seele von derjenigen Veränderung, welche von dem Eindrucke körperlicher Dinge in die Nerven der sinnlichen Werkzeuge entstehen. Wenn nun der Ein-

Eindruck in den belebten organischen Körper, für dessen Beschaffenheit, und also auch für die Seele selbst, gleichgültig ist: so wird in den Thieren bloß der Vorstellungstrieb rege. So oft aber der Eindruck mit der Beschaffenheit des organischen Körpers merklich übereinstimmet, und den Zustand des Nervengewebes stärket und vollkommener machet; so ist die Empfindung davon eine sinnliche Lust, und die Sache, welche den Eindruck machet, wird nach den Sinnen als gut vorgestellet. Dabey kann die Seele nicht mehr gleichgültig und unwirksam bleiben: es entsteht natürlicher Weise in ihr eine Neigung zu der Sache, und ein willkührliches Bemühen, dasjenige, was angenehm ist und Lust bringt, zu erlangen. Ist aber das Gegentheil, daß der sinnliche Eindruck der Beschaffenheit des organischen Körpers und seines Nervengewebes merklich widerstreitet: so ist die Empfindung desselben eine Unlust und Schmerz, welches eine Vorstellung eines sinnlichen Bösen giebt. Dabey kann ein lebendiges Wesen noch vielweniger gleichgültig bleiben; es bekömmt Abneigung und Abscheu gegen das schmerzbringende Böse, und suchet solches willkührlich von sich abzuwenden. Da nun die Abwendung des Schmerzlichen zur Selbsterhaltung, und das Bestreben nach der Lust zur Erlangung der Glückseligkeit abzielet, und in beyden die Liebe zu sich selbst bestehet: so muß nothwendig alles, was ein empfindliches Leben hat, eine Liebe zu sich selbst tragen, und alle willkührliche

liche Handlungen aus diesem Grundtriebe unternehmen.

Wenn man ein empfindliches Leben setzen könnte, das gegen sich selbst völlig gleichgültig wäre, so würde es auch nicht lange dauren. Kein einziges Thier würde bemühet seyn, sein Leben vielmehr zu erhalten, als nicht zu erhalten, und so würde alles, was lebet, bald untergehen. Wenn sich aber die Selbstliebe der Thiere nicht auch von Natur auf die Jungen erstreckte, und ein jedes sich selbst in seinen Jungen liebete: so würde das Leben aller Thiere nur von einem Alter seyn. Denn alle sind von Natur sterblich; und ein Leben von lauter Sterblichen kann nicht anders, als durch die Zeugung und liebreiche Vorsorge für die Brut und Jungen, fortdauern oder fortgepflanzet werden.

§ 39.

Die alten Weltweisen, besonders die Stoiker, haben schon die Selbstliebe, wenigstens, so ferne sie auf jedes einzelnen Thieres eigene Erhaltung und Wohlfahrt abzielet, als den allgemeinen natürlichen Grundtrieb der Thiere, angegeben, woraus alle übrige Triebe flössen. Sie hießen es πρώτην ὁρμὴν, πρῶτον οἰκεῖον, τὰ πρῶτα κατὰ φύσιν, den ersten Trieb, die erste Eigenschaft, die erste natürliche Regung; und nach Ciceronis Ausdrucke, primum impetum, conatum, appetitum, prima naturalia, principia naturalia, das erste Bemühen, die erste

Be-

Begierde, die Anfangsgründe des Natürlichen u. ſ. w. oder quod natura omnia animalia docuit, was die Natur alle Thiere gelehret hat. Diogenes Laertius [7] ſchreibt von den Stoikern: Sie ſprechen, daß ein Thier dieſen erſten Trieb habe, ſich zu erhalten; indem ihm ſeine Natur von Anbeginn eigen iſt. Chryſippus ſaget, das, was alle Thiere am nächſten angeht, ſey ihre eigene Beſchaffenheit und deren Bewußtſeyn — Auf die Weiſe kehret ein jedes das Schädliche ab, und nimmt an, was ihm dienlich iſt. So redet auch Cicero [8] von dem Menſchen: Wir müſſen das als das erſte ſetzen, daß wir uns ſelbſt empfohlen ſind, und daß wir von Natur dieſen Grundtrieb haben, uns ſelbſt zu erhalten. So heißt es auch:

[7] DIOG. LAERTIUS lib. VII. Sect. 85. *τὴν δὲ πρώτην ὁρμὴν φησι τὸ ζῶον ἴσχειν ἐπὶ τὸ τυρᾶν ἑαυτό, οἰκειούσης αὐτῷ τῆς φύσεως ἀπ' ἀρχῆς παιδὶ φησιν ὁ Χρύσιππος, πρῶτον οἰκεῖον ἔναι παντὶ ζῴῳ τὴν σύστασιν αὐτοῦ καὶ τὴν ταύτης συνείδησιν — οὕτω γὰρ τὰ βλαπτικὰ ἀποδόσθαι, καὶ τὰ οἰκεῖα προσίεσθαι.* Siehe auch SUIDAM in ὁρμή, GELLIUM N. A. lib. XII. c. 5. SENECAM epiſt. 121. und andere beym TESMARO ad Grot. de J. B. & P. lib. I. c. 2. §. 1.

[8] CICERO de Fin. lib. IV. c. 10. *Sed primum poſitum ſit, noſmet ipſos commendatos eſſe nobis; primamque ex natura hanc habere appetitionem, ut conſervemus noſmet ipſos.*

auch bey ihm, am andern Orte [9] von allen Thieren: Ein jedes Thier liebet ſich ſelbſt, und iſt, ſo bald es auf die Welt kömmt, bemühet, ſich zu erhalten; indem ihm die Natur dieſes zum erſten Triebe der Bewahrung ſeines Lebens überhaupt mitgegeben, daß es ſich zu erhalten und in ſolchem Zuſtande zu ſeyn ſuche, welcher ſeiner Natur nach der beſte iſt. Bald darauf [10] heißt es: Weil ein jedes Thier ſeine Natur hat; ſo muß auch aller Ziel dahin gehen, daß ihre Natur vergnügt werde. Denn es hindert ja nicht, daß nicht etwas ſeyn ſollte, welches ſo wohl alle Thiere unter einander, als der Menſch mit den Thieren gemein hat, ſo fern die Natur allen

[9] CICERO de Fin. lib. V. c. 9. Sect. 24. *Omne animal ſe ipſum diligit, ac ſimul ut ortum eſt id agit, ut ſe conſervet, quod hic ei primus ad omnem vitam tuendam appetitus a natura datur, ſe ut conſervet, atque ita ſit affectum, ut optime ſecundum naturam affectum eſſe poſſit.* S. auch c. 10. &c.

[10] Id. de Fin. lib. V. c. 9. Sect. 26. *Quoniam autem ſua cujuſque animantis natura eſt, neceſſe eſt quoque, finem omnium hunc eſſe, ut natura expleatur. Nihil enim prohibet, quadam eſſe inter ſe animalibus reliquis, & cum beſtiis homini communia, quoniam omnium eſt natura communis — ut jam liceat una comprehenſione omnia complecti, non dubitemque dicere, omnem naturam eſſe conſervatricem ſui, idque habere propoſitum quaſi finem & extremum, ſe ut cuſtodiat quam in optimo ſui generis ſtatu.* S. auch lib. IV. cap. 13. Sect. 32-34.

allen gemein ist — Ich darf also wohl alle Verschiedenheit unter einem Begriffe zusammen nehmen, und trage kein Bedenken, zu sagen, daß alle Natur die Selbsterhaltung mit sich bringe, und sich dieses zum äußersten Ziele und Zwecke setze, sich in dem bestmöglichsten Zustande ihrer Art zu bewahren.

§ 40.

Es scheint aber nicht, daß die Stoiker den ersten thierischen Grundtrieb der Selbstliebe auch auf die Brut und Jungen erstrecket haben; ob sie gleich sonst die Sache ganz wohl erkannten. Und es ist wahr: Die Liebe zu der Brut und zu den Jungen scheint in dem Begriffe eines empfindlichen Lebens nicht so wesentlich und nothwendig eingeschlossen zu seyn, als die Liebe eines jeden Thieres zu sich selbst. Denn die Empfindung kömmt jedem lebendigen Thiere, nur so ferne es ein einzelnes Thier ist, zu; es fühlet sich selbst, sein Ich, sein eigen Wohl und Weh, und kann daher gegen sich selbst nicht gleichgültig seyn, es muß sich selbst lieben. Aber das Gefühl erstrecket sich nicht außer den Schranken jedes einzelnen Thieres, außer seinem Ich: wir fühlen da nichts mehr, wo unser Ich aufhöret, wir fühlen jeder in sich selbst, und nicht in einem andern Körper. Woher kömmt es denn, daß doch jedes Thier, welches sich durch Begattung vermehret, sich auch seiner Brut und Jungen eben so annimmt, als

ſein ſelbſt, und was denen wiederfährt, eben ſo ſehr empfindet, als ob es ihm ſelbſt wiederführe? Es müſſen ja, zumal die Mütter, allerdings, ſo lange ſie mit vielen Eyern oder mit den Jungen trächtig ſind, große Beſchwerde davon haben. Woher kömmt es denn, daß ſie ſich nicht begnügen, dieſer Bürde nur als eines Unflathes los zu werden, ohne ſich weiter darum zu bekümmern? Wenn man noch dächte, daß die Thiere, welche lebendige Jungen werfen, eine Liebe zu ihres gleichen und zu ihrem Fleiſche und Blute, zu einem andern Ich, gewinnen könnten; und daß dieſe Liebe dadurch wüchſe, weil die Jungen den Müttern die Milch, welche ſie beſchweret, wegſaugen: ſo läßt ſich doch dieſe Urſache von den Thieren, welche Eyer legen, nicht angeben. Die Eyer haben eine ganz andere Geſtalt, als die Aeltern, und ſehen nicht einmal einem Thiere, oder einem organiſchen Körper, ähnlich: alſo kann die äuſſerliche Aehnlichkeit mit ihnen ſelbſt, bey der erſten Geſtalt, ihre Liebe noch nicht reizen. Dazu ſind die Eyer noch nicht ſichtbar, wenn ſchon die Vögel ämſig ſind, weiche und geraumige Neſter an einem ſicheren Orte für ſie anzulegen; und wenn die Inſecten ein ſolches Element, oder ein ſolches Thier und ſolche Pflanzen ſuchen, wo die künftige Brut Nahrung finden kann, oder wenn ſie ihnen gleichfalls Behältniſſe zu bauen, und wohl gar zum Voraus Nahrung in die Behältniſſe zu den Eyern zu tragen befliſſen ſind. Dann aber geht erſt bey den Vögeln die rechte Mühe

und

und Beschwerde an, im unabläßigen Brüten. Und wenn die Jungen ausgekommen sind, so bearbeiten sich sowohl die Vögel, als die Werkinsecten geselliger Bienen, Wespen und Ameisen, ungeachtet die Brut nicht von diesen Wärterinnen erzeuget ist, sie eifrigst zu pflegen, zu tragen, zu nähren, und wohl mit eigener Gefahr gegen alle Feinde zu vertheidigen. Was ist doch dieses für ein wunderbarer und allgemeiner Trieb aller Thierarten? und wie kann er aus der natürlichen Liebe jedes Thieres zu sich selbst erkläret werden; zumal, da die äußerliche Empfindung theils nur geringen Reiz dazu giebt, theils davon abschrecken sollte?

§ 41.

Wir haben hier das erste Beyspiel, daß die von äußerlichem Eindrucke entstehende sinnliche Lust oder Unlust nicht zureichet, alle Triebe der Thiere begreiflich zu machen; und wir werden bey den Kunsttrieben derselben noch häufigere Beweise davon sehen. Es muß hierzu nothwendig eine innere Empfindung von einer blindlings determinirten Neigung und eine daraus entstehende angenehme Vorstellung gesetzt werden. Es kann nämlich bey unvernünftigen Thieren keine deutliche Vorstellung von dem Künftigen, von Pflicht und Tugend, oder von der Absicht des Schöpfers auf die Fortpflanzung der Lebendigen, angenommen werden. Demnach ist es eine undeutliche innere Empfindung und Vorstellung eines blinden Be-

mühens ihrer Natur, welche sie reizet und treibt, so zu handeln, ohne daß sie sich des Zweckes, und des Verhältnisses der Mittel zu demselben, deutlich bewußt wären. Das Zeugungsgeschäffte selbst entsteht zwar auch bey den Thieren aus einer inneren Empfindung der Lust, ohne Absicht auf die Fortpflanzung des Geschlechtes: aber der Mechanismus des Körpers hat doch mehr Antheil an dem Kitzel in den Werkzeugen der Zeugung, und an der daraus entstehenden Geilheit, als bey der Liebe und Vorsorge für die Brut und Jungen. Denn da kann ein innerlicher körperlicher Kitzel wohl wenig oder gar kein Licht zum Verständnisse der Sache geben; zumal, da sie mit so weisen und klugen Anstalten ausgeführet wird. Wir sind genöthiget, in der Seele der Thiere selbst, ein zwar blindes, aber determinirtes, Bemühen zur Fortbringung der Brut und Jungen anzunehmen, welches nicht aus einer vorgängigen sinnlichen Empfindung oder Vorstellung entsteht, und also in so ferne noch nicht willkührlich, sondern nothwendig ist; aber daraus eine innere Empfindung und undeutliche Vorstellung dieses Bemühens der Natur erfolget. Nun lehret die Erfahrung, daß alle innere Empfindung der Kräfte, und alle Vorstellung solcher Bemühungen der Natur mit Lust vergesellschaftet ist, und Lust zu den gemäßen Handlungen machet; und daß daher die Handlungen selbst beständig angenehm bleiben, worinnen man dem Reize der Natur folget, seine Kräfte ausübet, oder dem Triebe der Natur Genüge thut.

§ 42.

§ 42.

Daher kann man denn begreifen, wie nun das erſte blinde Bemühen der Natur, welches aus einer inneren Nothwendigkeit entſtund, durch die angenehme Empfindung deſſelben, zum willkührlichen Triebe wird, diejenigen Handlungen auszuüben, welche mit dem nothwendigen Bemühen der Natur übereinſtimmen. Man kann nun begreifen, wie die Liebe eines jeden Thieres zu ſich ſelbſt auch die Liebe zu der Brut und den Jungen in ſich ſchließt, indem jedes Thier dadurch ſeiner eigenen Natur, Reizung und Begierde Genüge thut. Man kann begreifen, woher ein jedes Thier ſeine Jungen auf eine gewiſſe Art verſorget, in ſo ferne ſolches in einem natürlich determinirten und nothwendigen Bemühen, oder, ſo man will, in einer natürlichen Kraft, welche an gewiſſe Regeln gebunden iſt, Grund hat. Ich werde unten, bey der Erklärung der Kunſttriebe, dieſe Art des natürlichen Bemühens mit Beyſpielen von dem Menſchen ſelbſt erläutern. Wir dürfen uns aber von dem gegenwärtigen Beyſpiele nicht weit entfernen: indem die Erfahrung lehret, daß die meiſten Menſchen nicht ſowohl aus vernünftiger Einſicht und Ueberlegung, als aus einem inneren undeutlichen Gefühle des blinden Triebes ihrer Natur, zur herzlichen Liebe und Vorſorge für ihre Kinder gebracht werden. Bey den unvernünftigen Thieren aber war es hauptſächlich nöthig, daß ihre Liebe zu ſich ſelbſt, auch mit einer blindlings

determinirten Liebe und Versorgung ihrer Brut und Jungen, eine natürliche Verknüpfung hätte; sonst würde die Fortpflanzung der Geschlechter bey ihnen nicht möglich gewesen seyn. Wenn also lebendige Thiere seyn sollten: so mußten sie Empfindung haben, und vermöge derselben Lust und Neigung bekommen, ihre eigene Erhaltung und ihren Wohlstand zu suchen, das ist, sich selbst zu lieben. Und wenn das Leben der Sterblichen sollte fortgepflanzet werden, und mit einem Alter nicht gleich aufhören: so mußte sich die natürliche Selbstliebe der Thiere auch auf ihre Brut und Jungen erstrecken. Wenn es aber unvernünftige Thiere seyn sollten, die ja ihre und ihres Geschlechtes Erhaltung und Wohl durch eigene Einsicht und Ueberlegung nicht bestimmen konnten: so mußte so wohl ein determinirter mechanischer Bau und mechanischer Trieb im Körper, als ein blinder determinirter Trieb in der Seele, nach jeder Thiere Art des Lebens, ihrer Empfindung, Vorstellung und Willkühr zuvor kommen, daß sie sich und ihr Geschlecht auf die rechte Art lieben und auf solche Weise ihrer Natur gemäß leben könnten.

§ 43.

Aus diesem allgemeinen Grundtriebe lassen sich alle besondere willkührliche Triebe der Thiere herleiten, wenn man die besondern Bestimmungen ihrer Art des Lebens und ihrer Umstände dazu nimmt. Aber ich habe in den besondern Trieben noch einen großen Unterschied bemerket, wel-

welchen ich nicht verſtändlicher auszudrücken weiß, als wenn ich die eine Art, Affectentriebe, die andere Art, Kunſttriebe, nenne. Denn wir Menſchen werden auch zuweilen durch Affecten, das iſt, durch eine heftige ſinnliche Neigung und Abneigung zu unſern willkührlichen Handlungen getrieben: und wir haben auch unſere Künſte, das iſt, regelmäßige Fertigkeiten in gewiſſen Handlungen, die unſere Art des Lebens zu unſerer Erhaltung und Wohlfahrt erfordert. Da wir nun in bloßen Affecten nur thieriſch handeln, und der Empfindung ſtarker ſinnlicher Luſt oder Unluſt, und der verworrenen Vorſtellung des ſinnlichen Guten oder Böſen, ſchlechterdings und ohne Ueberlegung folgen: ſo haben die Affectentriebe der Thiere eine völlige Aehnlichkeit mit den unſrigen. Allein, bey den Kunſtfertigkeiten iſt der Unterſchied, daß wir ſie durch eigene Verſtandeskräfte erfinden oder doch lernen, und durch fleißige Uebung erwerben müſſen; da hingegen die Thiere ſolches alles nicht nöthig haben.

§ 44.

Wenn denn die Thiere in ihren Affectentrieben nichts äußern, was ſie nicht mit uns gemein hätten: und was ſich nicht aus der Erzeugung ihrer Vorſtellungs- und willkührlichen Triebe überhaupt verſtehen ließe: ſo brauchen wir uns bey der Erklärung derſelben nicht aufzuhalten. Sie haben auch Begierde und Abſcheu, Furcht und Hoffnung, Freude und Angſt, Liebe und

Haß, Neid und Eifersucht, Zorn und Rache: nur daß eine Thierart zu diesem, eine andere zu jenem Affecte geneigter ist, und daß jeder Affect wiederum, nach Beschaffenheit der Thierart, von verschiedenen Gegenständen kann erreget werden. Ihre stärksten Begierden aber, welche auch allen gemein sind, gehen wohl auf den Fraß und die Brunst. Daß auch in allen diesen, wie bey uns Menschen, die Einbildungskraft, oder die Vorstellung des Vergangenen, ohne ihr Wissen, oft einen großen Einfluß habe, ist schon oben angemerket worden. Die Stoiker[11] wollten zwar bey den Thieren gar keine Affecten erkennen; aber das lief auf eine unnütze Subtilität und Wortklauberey[12] hinaus. Indem sie aber alle willkührliche Handlungen der Thiere, ohne weiteren Unterschied, zu dem allgemeinen Grundtriebe der Selbstliebe zogen: so begiengen sie noch dazu den offenbaren Irrthum, daß sie behaupteten, die sinnliche Lust, oder, wie sie es nannten, die Wollust, wäre keinesweges die Triebfeder, der Gegenstand, oder das Ziel der Begierden der Thiere; sondern

[11] S. LIPSIUM Manud. ad philosophiam Stoicam Manud. III. diss. VII. und SENECAM de ira lib. I. cap. 3.

[12] DIOG. LAERTIUS lib. VII. Sect. 86. (ex mente Zenonis & Stoicorum) ὃ δὲ λέγουσι τινὲς, πρὸς ἡδονὴν γίγνεσθαι τὴν πρώτην ὁρμὴν τοῖς ζώοις, ψεῦδος ἀποφαίνουσιν. ἐπιχείρημα (Cicero III. Fin. c. 9. Sect. 32. posterius & consequens interpretatur) γάρ φασιν, εἰ ἄρα ἐστὶν, ἡδονὴν εἶναι, ὅταν αὐτὴν καθ' αὐτὴν ἡ φύσις ἐπιζητήσασα, τὰ ἐναρμόζοντα τῇ συστάσει ἀπολάβῃ.

ſondern ſie trachteten nach dem Dienlichen, um ſein ſelbſt willen, und ehe ſie noch eine Luſt empfänden; die Luſt oder Wolluſt wäre nur eine zufällige Folge der thieriſchen Triebe, wenn ſie das, was ihrer Natur gemäß wäre, erhielten und genöſſen. Cicero [12] entdecket uns die heimliche Urſache dieſer widerſinnigen Meynung. Denn, indem er den Stoikern darinnen beytritt, ſo füget er hinzu: wenn man ſagte, daß die Natur die Wolluſt zum erſten Gegenſtande der Begierden gemacht hätte, ſo würden viel ſchändliche Folgen daraus gezogen werden. Sie verfielen alſo darauf, um dem Epicur, der die Wolluſt zum höchſten Gute machte, ja nichts einzuräumen.

§ 45.

Die Beſorgung von einer übelen Folge dieſes Satzes in der Sittenlehre der Menſchen, kömmt wohl aus einer Verwirrung; da die Stoi-

[12] CICERO lib. III. de Fin. cap. 5. ſect. 16. 17. *Id ita eſſe, ſic probant, quod antequam voluptas aut dolor attigerit, ſalutaria appetant parvi, aſperneturque contraria: quod non fieret, niſi ſtatum ſuum diligerent, interitum timerent. Fieri autem non poſſet, vt appeterent aliquid, niſi ſenſum haberent ſui, eoque ſe & ſua diligerent. In principiis autem naturalibus diligendi ſui, plerique Stoici non putant voluptatem eſſe ponendam. Quibus ego vehementer aſſentior, ne, ſi voluptatem natura poſuiſſe in iis rebus videatur, quæ primæ appetuntur, multa turpia ſequantur.*

ker Lust und Wollust, weder in Begriffen noch in Wörtern zu unterscheiden wußten, und alle Lust für sinnliche Lust, ja für falsche und unmäßige sinnliche Lust hielten; welches doch Epicuri Meynung gar nicht gemäß war. Die Lust überhaupt ist etwas natürliches und unschuldiges, das von dem Schöpfer mit dem Genusse der Dinge, und mit denen Handlungen, die der Natur gemäß sind, verknüpft ist; nämlich eine Empfindung der Uebereinstimmung mit unserer Natur, welche uns zum Guten den Weg weisen und antreiben soll. Sie ist entweder eine sinnliche Lust, wenn wir die gegenwärtige Uebereinstimmung des körperlichen Eindruckes mit unserm Nervensystem empfinden; und also nicht ohne Lust gewisse Dinge fühlen, schmecken, riechen, hören und sehen können; oder wenn wir die Uebereinstimmung unserer körperlichen Bewegungen mit unserer Natur und unsern Kräften empfinden; daher mit aller gemäßigten Ausübung der Leibeskräfte, natürlicher Weise, Lust verknüpfet ist. Diese sinnliche Lust haben die Menschen von Natur mit den Thieren gemein; aber sie können sich auf diese Empfindung nicht so sehr verlassen, als die Thiere, welche darinnen allein einen sichern Wegweiser zu ihrem Wohl, und sonst keinen haben. Es giebt aber auch eine dem Menschen vorzügliche eigene Gemüthslust, welche in einer Empfindung der Uebereinstimmung unseres Denkens und Wollens mit den Gemüthskräften und deren Regeln bestehe. In so ferne nun der Verstand eine natürliche Gemüthskraft, nämlich ein Bemühen zur

Er-

Erkenntniß der Wahrheit iſt, und von Natur an ſolche Regeln gebunden iſt, die zur Wahrheit führen: ſo iſt mit allem regelmäßigen Denken; mit aller Einſicht der Wahrheit, eine Gemüthsluſt verknüpft. In ſo ferne der Wille ein natürliches Bemühen zur Glückſeligkeit iſt, und ſich von Natur nach ſolchen Regeln richtet, die uns auf den Weg der Glückſeligkeit bringen, das Gute zu lieben, das Böſe zu haſſen: ſo iſt mit allen Neigungen des Willens, welche mit dieſen Regeln übereinſtimmen, eine Gemüthsluſt verknüpfet, ſo, daß wir nicht allein in der Erfüllung unſerer eigenen Pflichten eine ſüße Beruhigung finden, ſondern auch von fremden Beyſpielen weiſer, tugendhafter und edler Handlungen innigſt gerühret werden.

Beyderley Luſt geht theils vor den willkührlichen Handlungen vorher, erreget unſere Kräfte zur Wirkſamkeit, und weiſt ihnen den Weg. Denn wie könnte einer etwas willkührlich und gern thun, wozu er keine Luſt hat? wie könnte einer etwas als was Gutes begehren, wenn ſich ihm das Gute nicht wodurch angenehm machte? Sie begleitet hiernächſt die willkührlichen Handlungen, welche zum Begehrten führen, und giebt ihnen das rechte Feuer; indem man darinnen ſpühret, daß man auf dem Wege zur Vollkommenheit ſey, und ſeiner Natur Genüge thue. Sie folget endlich auf die willkührlichen Bemühungen als eine Belohnung, wenn man das Begehrte erhält und genießt. Sie bleibt auch beſtändig, und machet alſo glücklich, wenn ſie nur

nicht

nicht zu falschen Begierden und Handlungen wider die Natur gereizet hat.

§ 46.

Hieraus ist klar, daß weder bey Menschen, noch andern Thieren, irgend ein willkührlicher Trieb und eine willkührliche Handlung, ohne diese Triebfeder, ohne den Reiz der vorhergehenden, oder begleitenden Lust, gedacht werden könne. Es könnte nicht einmal der Grundtrieb, die Selbstliebe, und die damit verknüpfte Liebe der Jungen, statt finden, wenn man nicht setzet, daß ein jedes Thier an seinem und seiner Jungen Daseyn, Leben und Wohlstande Lust habe. Es würde auch kein Thier die Mittel seiner Selbstliebe, sein Element und seine Gegend, seine Speise und seinen Garten, an irgend einem Merkmaale kennen, um das rechte vorzuziehen, das Gegentheil aber davon zu unterscheiden und zu fliehen wissen, wenn ihm die davon empfundene Lust oder Unlust nicht den Weg wiese, und ein Merkmaal gäbe, was gut oder böse sey. Und warum sollten sie denn in ihrer Neigung oder Abneigung bis zum Affecte heftig werden, und bald in diesen bald in jenen Affect ausbrechen, wenn sie nicht von einer stärkeren sinnlichen Lust oder Unlust einer gewissen Art getrieben würden, zur Erlangung eines größeren Guten, und zur Abwendung eines größeren Bösen, desto mehr Kräfte anzuwenden? Oder können wir aus dem Viehe auch stoische Weltweisen machen, die keine Affecten haben, die das, was

ihrer

ihrer Natur gemäß ist, bloß um sein selbst willen lieben? So müßten sie eine Vernunft besitzen, die ohne sinnlichen Reiz, aus vollkommener Erkenntniß der Dinge und ihrer selbst, a priori, wüßte und einsähe, was ihrer Natur gemäß sey, und die darinnen allein genugsamen Bewegungsgrund zu ihren Pflichten fände. Das hieße ja in den Thieren mehr Fähigkeit annehmen, als selbst uns Menschen, ja als dem Weisesten unter den Menschen, und an sich selbst, möglich ist.

§ 47.

Es läßt sich also aus der Natur der Thiere selbst erkennen, daß die Sittenlehre der Stoiker übertrieben sey. Und das ließe sich auch leicht auf die übertriebene Heiligkeit derjenigen im Christenthume ziehen, welche es wohl zur Sünde gerechnet, wenn einer an den Speisen Wohlschmack, oder an irgend andern Dingen in der Welt, Lust fände. Solche unnatürliche Strenge macht die Tugend und Frömmigkeit nicht allein lächerlich, sondern auch unmöglich; und auf beyde Weise wird sie unter den Menschen nicht ausgebreitet und beliebt gemacht; sondern die Leute betriegen sich entweder nur selbst mit einer eitelen Einbildung einer übermenschlichen Vollkommenheit; oder wenn sie einsehen, daß es damit nur auf Thorheit hinauslaufe, so verfallen sie auch leicht in die gegenseitige Ausschweifung der sinnlichen Wollust, und machen sich mehr als viehisch.

Wollust ist ein lasterhafter Misbrauch der sinnlichen Lust. Worinnen aber der Misbrauch

bestehe,

beſtehe, kann ich mit wenigem ſagen. Wir haben, vermöge unſerer Natur, dreyerley Vollkommenheit und alſo dreyerley Gutes zu ſuchen, wenn wir, wie natürlich iſt, glücklich und zufrieden ſeyn, und, wie unſere Pflicht erfordert, uns das von Gott geſchenkte Leben angenehm machen wollen: nämlich, die Vollkommenheit des Leibes, des Gemüthes, und des äußerlichen Zuſtandes. Des Leibes Vollkommenheit beſteht in der Geſundheit, Stärke und Geſchicklichkeit zu äußerlichen nöthigen Handlungen: Die Vollkommenheit des Gemüthes, in der gründlichen Einſicht nöthiger und nützlicher Wahrheiten, in einem unwandelbaren Vorſatze zur Tugend und Pflicht, und in einer Zufriedenheit mit unſeren Schickſalen: die Vollkommenheit des äußerlichen Zuſtandes aber, in einem zureichenden Beſitze und Gebrauche der äußerlichen Dinge, welche Nothdurft, Wohlſtand, Bequemlichkeit und Menſchenliebe, nach unſerer Lebensart, erfordern. Demnach iſt alles ein Misbrauch ſinnlicher Luſt, und folglich eine Wolluſt, wenn uns die Begierde und der Genuß der ſinnlichen Luſt an der Vollkommenheit des Leibes, Gemüthes und äuſerlichen Zuſtandes hindert oder ſchadet.

§ 48.

Was dieſen Vollkommenheiten zuwider oder zuträglich ſey, das lehret uns Menſchen die bloße ſinnliche Empfindung und Luſt nicht ſelbſt, ſondern allein der Gebrauch geſunder Vernunft.

Denn

Denn ſolche Uebereinſtimmung kann allein durch deutliche Begriffe und deren Vergleichung mit unſerer Natur und unſerm Zuſtande eingeſehen werden. Daher iſt nun leicht zu erachten, ob wir nicht in eine mehr als viehiſche Wolluſt verfallen, und alle menſchliche Vollkommenheit verlieren würden, wenn wir uns mit Hindanſetzung der vernünftigen Ueberlegung, bloß die ſinnlichen Inſtincte, Triebe und Affecten der Thiere zur allgemeinen Regel ſtellen wollten, was wir als Menſchen zu thun und zu laſſen haben. Ich ſehe aber nicht, wie das neue Syſtema des Rechts der Natur, welches der ſonſt ſo berühmte und gelehrte Joh. Jac. Schmaus zu Göttingen 1754, auf die natürlichen Triebe der Menſchen hat bauen wollen, von einem Rechte zur Wolluſt und zu allen Laſtern, wenigſtens gegen ſich ſelbſt, zu unterſcheiden ſey.' Denn wenn er ſich erkläret, was er durch die natürlichen Triebe der Menſchen verſtehe, welche er für göttliche Regeln der menſchlichen Handlungen ausgiebt: ſo heißen es (p. 462. ſeq.) angeborene innere Fühlungen von Liebe, Haß, Neid, Zorn, Rache, Freude, Betrübniß, Furcht, Hoffnung u. d. gl. Darinnen kann ich nichts als ſinnliche Empfindungen und blinde thieriſche Regungen der Affecten erkennen. Nun leitet er daraus im erſten Theile (p. 452. 471. 472. 476. ſeq. 528.) ein angebohrnes Recht einer Freyheit, eine moraliſche Befugniß oder Berechtigung her, ſich ſeines natürlichen Vermögens zu bedienen, d. i. nach ſeiner Natur, ſeinem

ſeinem freyen Willen und Wohlgefallen, zu leben, nach allem Wohlleben und Vergnügen zu ſtreben, und mit einem Worte, nach ſeinem eigenen Naturelle, Genie und freyen Willkühr, (ſo jedes Menſchen Himmelreich auf Erden genannt zu werden pflegt,) als exlex zu verfahren. Ich führe nichts, als des Verfaſſers eigene Worte, an; und er trägt kein Bedenken, dieſe ſeine moraliſche Befugniß auf alle Laſter und ſchändliche oder unanſtändige Handlungen ausdrücklich zu erſtrecken, wenn nur eines andern Befugniß nicht dadurch beleidiget wird. Daher ſind Geiz, Hochmuth, Wolluſt, Müßiggang, Vollſaufen; (p. 468.) die Selbſtrache, (p. 488. ſeq. 508. 514. ſeqq.) die ungewaltſame Schändung, der wilde Beyſchlaf, das Hurenleben, der Concubinat, die nahen Ehen, die Vielweiberey oder Vielmännerey, (p. 494.) der Selbſtmord (p. 502. ſeq.) u. ſ. w. ſeinem Rechte der Natur nicht zuwider oder ungerecht, ob ſie gleich, wie er ſaget, nach den Grundſätzen einer andern moraliſchen Diſciplin des honeſti und decori nicht ehrbar oder anſtändig, und alſo verwerflich und zu verabſcheuen wären. Der andere Theil dieſes Naturrechtes begreift denn die Einſchränkung ſolcher Freyheit, und eine Verbindlichkeit, durch ein ſogenanntes Geſetz der Natur, nach innerlicher Empfindung von einem Rechte, einer Gerechtigkeit und Billigkeit, welche man auch ohne Vernunft bey ſich ſpühret, (wiewohl die Vernunft nicht gänzlich ausgeſchloſſen wird,) indem einer das, was du nicht willſt, das dir

geſchieht,

geſchieht, das thu auch einem andern nicht, als eine natürliche Neigung und Gemüthsbilligkeit der Menſchen, bey ſich empfindet; (p. 452. 504. ff.) er, wenn er dawider handelt, ſich der Rache anderer, als dem ſtrengſten Richter und der härteſten Strafe, unterwerfen muß.

§ 49.

So geben denn, nach dieſen Grundſätzen, die bloßen Triebe ſinnlicher Affecten, ohne die Vernunft zu fragen, oder in dem Stücke irgend ein Geſetz zu haben, freye moraliſche Befugniß und Berechtigung, alle Laſter nach Herzensluſt und nach ſeinem Naturelle zu begehen, wenn ſie nur niemand anders beleidigen. Folglich ſind wenigſtens die Pflichten gegen uns ſelbſt, und die ganze Sittenlehre, ohne Verbindlichkeit und ohne Regel der Vernunft. Woher entſtehen denn die Vorſchriften der andern moraliſchen Diſciplinen vom Ehrlichen und Anſtändigen, wenn Menſchen eine freye moraliſche Befugniß haben, das Gegentheil zu thun? und was helfen ſie ohne Verbindlichkeit, wenn uns die Natur ſelbſt berechtiget, dawider zu handeln? Das hebt ſich einander ſelbſt auf. Alle Handlungen haben eine natürliche Verbindlichkeit, und gehören zum Rechte oder Geſetze der Natur, welche an ſich ſo beſchaffen ſind, daß ſie mit unſerer Natur übereinſtimmen, und deren Gegentheil nicht anders kann, als unſerer Natur widerſtreiten. Denn dadurch werden die übereinſtimmenden Handlungen mit der Natur ſo verbunden, daß, wenn wir unſerer Natur gemäß leben, und uns nicht

ſelbſt entgegen ſeyn wollen, wir auch die Handlungen thun, und die gegenſeitigen laſſen müſſen. Demnach leget uns die Natur, zuerſt und hauptſächlich, die Verbindlichkeit der Pflichten gegen uns ſelbſt auf: wir können unmöglich eine natürliche Befugniß oder Berechtigung haben, wider unſere eigene Natur zu handeln: und wer ſein ſelbſt nicht ſchonete, der würde noch viel weniger anderer Menſchen ſchonen. Hat denn nun der Menſch, vermöge ſeiner Natur, in allen ſeinen freyen Handlungen eine gewiſſe moraliſche Verbindlichkeit und Pflicht: ſo muß man auch erkennen, daß er einer andern Natur ſey, als die Thiere. Denn dieſe ſind keines Geſetzes, und keiner Einſicht einer ſittlichen Vollkommenheit fähig, weil ſie bloß undeutliche Vorſtellungen und ſinnliche Triebe, nicht aber Vernunft und Freyheit haben. So iſt denn die Vernunft, und deren Gebrauch in unſern freyen Handlungen, allein dasjenige, was uns einſehen läßt, ob unſere freyen Handlungen mit unſerer Natur übereinſtimmen oder nicht; was uns alſo die moraliſche Verbindlichkeit derſelben und die Richtſchnur unſers ganzen Lebens entdecket, was uns eines Geſetzes fähig, mit einem Worte, was uns zu Menſchen macht.

§ 50.

Die Empfindungen, Triebe und Affecten, welche wir mit den Thieren gemein haben, ſind uns das, was die Winde einem Schiffer ſind; ohne welche er zwar nicht ſegeln könnte, aber denen

er

er das Ruder nicht überlassen, sondern sie durch Einziehung der Segel mäßigen, und durch seine Steuerkunst zu seinem vorgesetzten Laufe anwenden muß, wo er nicht scheitern und zu Grunde gehen will. Wenn einer mit Schmaußen sagen wollte, die natürlichen Fühlungen und Triebe kommen von Gott, und geben uns also eine göttliche Regel unserer Handlungen: so kömmt mir das nicht anders vor, als wenn der Schiffer sagte, der Wind und das Wetter ist Gottes Wind und Wetter; also geben mir die eine göttliche Regel meiner Fahrt. Er ist ja aber nicht eine bloße Waare, ein bloßer Ballast seines Schiffes, die sich mit dem Schiffe nur hinschleppen läßt. Wofür ist er denn Schiffer? wofür hat er eine Steuerkunst? eine Kunst, die gewissermaßen noch göttlicher ist, als die körperlichen Naturkräfte, damit er das ganze Schiff, und selbst Wind und Wetter, nach seinen Absichten lenken kann? wofür hat er sich eine gewisse ihm nützliche Fahrt vorgesetzt? Giebt ihm der Wind eine moralische Befugniß und Berechtigung, daß er sich seiner Steuerkunst entäußert, und sich freywillig dem Winde und Wellen zu seinem und anderer Schaden überläßt? Man sieht leicht, daß hierinnen eine vollkommene Analogie mit unserer Frage liege: und man kann sich hieraus leicht vorstellen, wie es mit unsern Pflichten gegen andere aussehen würde, wenn wir uns einmal dem ungestümen Triebe der Affecten überlassen hätten. Wir wären ja denn nicht in unserer eigenen Macht, daß wir unsere Affecten um

anderer willen bändigen könnten oder wollten. Die Empfindung einer Billigkeit und Menschenliebe, die Furcht vor anderer ihrer Rache, gäbe eben so wenig Eindruck, als bey einem Schiffer, der ein Säufer ist, die Vorstellung vermag, daß er fremdes Gut und Schiff in den Grund segeln, und zur Verantwortung kommen werde. Soll die bloße Fühlung der Liebe gegen andere Menschen, die Fühlung unserer blinden Affectenliebe gegen uns selbst dämpfen: so giebt jene ein allzuleichtes Gegengewicht. Die Geilheit, die Völlerey, der Geiz, der Hochmuth, der Zorn und Neid, die Bosheit und Rache, schonen nichts, und fürchten sich vor nichts, sollten sie auch Hinterlist mit zu Hülfe nehmen. Daß aber die unvernünftigen Thiere keine andere Regel haben und bedürfen, als ihre blinden sinnlichen Triebe, kömmt eines Theils daher, weil sie zu keiner anders, als einer sinnlichen Glückseligkeit, fähig und bestimmt sind: zweytens, weil ihre Sinne, in der Absicht, schärfer und untrüglicher sind, als die unserigen: drittens, weil ihre angeborenen Kunsttriebe dasjenige ersetzen, was ihnen an Vernunft mangelt, und was durch ihre bloße Affecten nicht würde ausgerichtet seyn.

4 Capitel.

Von den Kunſttrieben der Thiere.

§ 51.

Es iſt wahr: die Thiere haben in dem Sinnlichen vieles vor uns Menſchen voraus, daß ſie des Lichtes der höheren Gemüthskräfte zur Erkenntniß des Dienlichen, nach ihrer Art des Lebens, leichter entbehren können. Sie haben weit ſchärfere Sinne, als wir. Welcher Menſch kann ſich rühmen, ſo weit in der Ferne alles zu erkennen, als die Raubvögel? oder ſo genau in Dunkeln alles zu unterſcheiden, als Eulen und Katzen? Welcher Menſch hat ſolche zarte Empfindung des Geruchs, als der Hund, oder andere Thiere, die nach dem Luder gehen? Dieſer und anderer Sinnen Schärfe machet, daß ſie ihre Speiſe von weitem erblicken, oder, wenn ſie nicht abzuſehen iſt, durch den Geruch aufſpühren, oder, wenn ſie ſich in der Finſterniß verſtecket, unterſcheiden. Die Schärfe des Gehöres und Gefühles, vielleicht auch anderer Sinne, warnet ſie bey Zeiten vor dem, was ihnen ſchaden kann. Ja, man kann hauptſächlich aus der Schärfe des Geruches verſtehen, wie die Thiere, bey der Paarung, ihre Art und das andere Geſchlecht unterſcheiden können. Denn ſo bewundernswürdig als auch dieſes bey den Schmetterlingen iſt, deren es

ſo viele tauſend, zum Theile ganz ähnliche Arten, giebt: ſo iſt ihnen doch der Geruch allein ein zureichendes Merkmaal, welcher Schmetterling ihrer Art ſey; wovon der nunmehr verewigte Röſel eine unläugbare Beobachtung anführet. Bey andern Thieren kann auch vielleicht die Geſtalt und der Laut, dem Geſichte und Gehöre, eine unterſcheidende Empfindung verurſachen. Wenn man ſich nun vorſtellet, daß mit ſolchen ſcharfen Empfindungen zugleich ein Reiz verknüpft iſt, welcher nicht triegt: ſo haben die Thiere, in ſo ferne, in ihren bloßen äußerlichen Sinnen, einen ſicheren Wegweiſer zu ihrer und ihres Geſchlechtes Erhaltung und Wohlfahrt. Denn zu ihrer ſinnlichen Art und Glückſeligkeit des Lebens haben ſie hauptſächlich, unter den äußerlichen Dingen, nöthig, ihre rechte Speiſe, und ihren rechten Gatten, zu kennen und zu finden; und ſich vor dem Schädlichen zu hüten. Nun lehret die Erfahrung, inſonderheit in der Wahl der Speiſen und des Gatten, daß ſich ein Thier darinnen nicht triegt. Der angenehme Geruch von Speiſen winket dem Geſchmacke, ſie zu koſten, und ſie finden dieſelbe auch auf der Zunge eben ſo angenehm, als ſie dem Geruche waren. Wiederum ſtimmet der Geſchmack in der Wahl und dem Maaße der Speiſen mit den Verdauungskräften des Magens, mit der Stärkung des ganzen Körpers, und mit der Erhaltung des Lebens überein. Da ſich auch kein Thier, in der Freyheit, mit fremden Arten vermiſchet: ſo iſt das ein offenbarer Beweis, daß

ihre

4 Capitel.

Von den Kunſttrieben der Thiere.

§ 51.

Es iſt wahr: die Thiere haben in dem Sinnlichen vieles vor uns Menſchen voraus, daß ſie des Lichtes der höheren Gemüthskräfte zur Erkenntniß des Dienlichen, nach ihrer Art des Lebens, leichter entbehren können. Sie haben weit ſchärfere Sinne, als wir. Welcher Menſch kann ſich rühmen, ſo weit in der Ferne alles zu erkennen, als die Raubvögel? oder ſo genau in Dunkeln alles zu unterſcheiden, als Eulen und Katzen? Welcher Menſch hat ſolche zarte Empfindung des Geruchs, als der Hund, oder andere Thiere, die nach dem Luder gehen? Dieſer und anderer Sinnen Schärfe machet, daß ſie ihre Speiſe von weitem erblicken, oder, wenn ſie nicht abzuſehen iſt, durch den Geruch aufſpühren, oder, wenn ſie ſich in der Finſterniß verſtecket, unterſcheiden. Die Schärfe des Gehöres und Gefühles, vielleicht auch anderer Sinne, warnet ſie bey Zeiten vor dem, was ihnen ſchaden kann. Ja, man kann hauptſächlich aus der Schärfe des Geruches verſtehen, wie die Thiere, bey der Paarung, ihre Art und das andere Geſchlecht unterſcheiden können. Denn ſo bewundernswürdig als auch dieſes bey den Schmetterlingen iſt, deren es

kennen, daß etwas gut ſey, und alſo darnach Verlangen tragen; ein anderes, die Mittel und die Art wiſſen, wie man dazu gelangen könne, und ſelbige mit Fertigkeit ins Werk ſetzen. Es iſt ein anderes, das Böſe an der empfundenen Unluſt merken und verabſcheuen, ein anderes aber die Geſchicklichkeit haben, das Böſe zu vermeiden und abzukehren. Zwiſchen beyden iſt eine große Kluft befeſtiget; und eine allgemeine gute Neigung zu ſich ſelbſt und ſeinem Geſchlechte, wenn ſie gleich in einen heftigen Affect ausbräche, würde doch den Thieren nichts helfen, wofern ſie nicht mit einer beſondern Geſchicklichkeit verſehen wären, die beſten und kürzeſten Mittel zu ihrem Zwecke zu wählen, und ſie mit gnugſamer Fertigkeit anzuwenden. Zudem, ſo iſt die Art des Lebens, in ſo verſchiedenen Thieren, ganz verſchieden: ein jedes erfordert ſein gewiſſes Element, Gegend, und Ort des Aufenthaltes, ſeine eigenthümliche Weiſe, ein Neſt, Wohnung, oder Bau zu machen, ſeine beſondere Art der Bewegung, ſeine beſtimmte Art, die Speiſe zu erhalten, zu bereiten, zu bewahren, ſeine lebensvolle Veränderungen zu überſtehen, ſich zu paaren, und die Jungen aufzubringen, ſeine Feinde abzuhalten. Daher iſt leicht zu gedenken, daß dieſe verſchiedene Geſchicklichkeit, in der Anwendung der dienlichſten Mittel, ſo verſchieden ſeyn müſſe, als nur Thierarten ſind, die eine verſchiedene Lebensart haben.

§ 53.

§ 53.

Wir Menſchen haben von der Nothwendigkeit verſchiedener beſondern Geſchicklichkeiten, zu den Bedürfniſſen unſerer Art des Lebens, die ſtärkſte Ueberführung. Man ſtelle ſich einen Menſchen vor, der bey ſeiner Seelen- und Leibesbeſchaffenheit, von Natur, nichts mit ſich brächte, als die allgemeine Selbſtliebe und Affecten. Da wird er gleich, ſobald er auf die Welt geſetzt iſt, die Unluſt von Hitze, Kälte oder Näſſe, und folglich die Bedürfniß eines Schutzes wider dieſes Ungemach, empfinden. Aber, wenn er ſeine Fähigkeit zu Gegenmitteln brauchen wollte, ſo dürfte ihm vielleicht nichts nähers einfallen, als daß er ſich in eine Höhle verkröche. Weil er aber bald, bey der gewählten Einſperrung, Hunger und Kummer litte, ſo würde er freylich zuvörderſt die Nothwendigkeit einer Decke ſpühren, damit er ſich ohne Gefahr und Schmerzen in die freye Luft wagen, und ſeine Nahrung ſuchen könne. Aber würde ihn das bloße Verlangen einer Decke zum Weber oder Schneider machen? Nein, das würde lange währen, ehe er die Künſte erfände, und zur fertigen Ausübung brächte. Geſetzt, er gedächte dann viel eher, den haarichten wilden Thieren ihren rauchen Balg abzuborgen, und ſich darein zu hüllen, oder ſich wohl gar von ihrem Fleiſche zu ſättigen: ſo würde ihm doch die Liſt, womit man die Thiere berücken, oder die Waffen, womit man ſie erlegen, und ſich gegen ſie wehren kann, unbekannt ſeyn: er wäre deswegen

nicht gleich ein Jäger, oder Vogelsteller, oder Fischer; nicht gleich ein Netzstricker oder Eisenschmidt.

§ 54.

Wie machet es aber die Motte, welche auch aus ihrem Eye nackt in die Welt tritt? Sie fühlet nicht allein die Ungemächlichkeit ihrer Blöße von außen, sondern sie empfindet auch innerlich daß sich ein kunstfertiges Bemühen, sich ein Kleid zu weben, und solches nachmals, wenn es zu enge werden will, oben und unten aufzutrennen, und an beyden Orten ein Stück einzuflicken. Ihre Mutter aber hat schon die Geschicklichkeit gehabt, das Ey dahin zu schieben, wo sie Stoff zur Kleidung, und Futter zu ihrer Nahrung, zugleich finden konnte. Sie bedient sich also dessen auch zu dem ersten Gebrauche auf die künstlichste Weise, ohne es gelernet, oder lange darauf gedacht zu haben. Wie machet es der Eremite, oder Krebs mit nacktem Hinterleibe, daß er den bedecke? Die Weberey ist ihm nicht mitgegeben, und so versuchet er sie auch nicht zu gebrauchen. Er suchet sich aber zugleich eine leere Schneckenschale, nach seiner Größe und Gestalt, aus, womit er seine bloßen Theile schützen, und wo er wohnen könne, und wandert hernach, bey seinem Wachsthume, immer von kleineren Schalen in größere. Wie macht es die Spinne, und der Ameislöwe, daß sie Lebensunterhalt bekommen? Beyde können sich nicht anders, als von fliegenden und kriechenden Insecten, nähren; und dennoch

noch sind sie viel langsamer in ihrer Bewegung, als die gesuchte Beute. Aber jene fühlte schon in sich das Vermögen, und den Trieb zur Netzstrickerkunst, ehe sie noch jemals eine Mücke, Fliege oder Biene gesehen und gekostet hat; und nun, da sie in ihr Netz gerathen, weiß sie dieselbe bald fest zu machen und auszusaugen, oder so sie etwa schon gesättiget ist, ganz zu umwickeln, und, gleichsam in einem Todenhemde eingehüllet, bis zum künftigen Hunger aufzuhängen. Der Ameisenlöwe hingegen, welcher sich kaum selbst im dürren Sande fortschieben kann, minirt in demselben rücklings einen hohlen Trichter, um die etwa dahin kommenden und hinunter sinkenden Ameisen, und anderes dergleichen Gewürme, darinnen zu erwarten, oder mit einem ausgeschaufelten Sandregen zu beschütten und zu sich herunter zu bringen. In diesen, und tausend andern dergleichen willkührlichen Handlungen der Thiere liegt nicht bloß ein unbestimmtes Bemühen zur Erlangung der Bedürfnisse, und zur Selbsterhaltung, sondern eine besondere Geschicklichkeit in Anwendung der dienlichsten Mittel zu dem Verlangten: und ohne solche Geschicklichkeit würden die Thiere, mit aller ihrer natürlichen Selbstliebe, und mit den heftigsten Affecten, ihre und ihres Geschlechtes Erhaltung und Wohlfahrt nicht bewirken können.

§ 55.

Lasset uns nur das Betreiben obgedachter kleinen Thierlein etwas genauer betrachten. Da bemerken

merken wir, 1) daß ſie ſich damit beſchäfftigen, ſo bald ſie auf die Welt kommen, wenn ſie noch aus keiner Erfahrung wiſſen, was in der Welt ſey, oder was jedes Ding für innere Beſchaffenheit und Verhältniß zu ihren Nothwendigkeiten habe. Die Spinne, der Ameislöwe, haben die ihnen von der Natur zur Speiſe beſtimmten Inſecten noch nimmer geſehen, viel weniger gekoſtet, wenn ſie ſchon bemühet ſind, Netze und Gruben zu machen. Die Motte hat keine Erfahrung davon, daß man ſich mit Gewande kleiden könne, noch ſolches von ihren Aeltern und andern Motten gelernet; und iſt doch alſofort bemühet, dieſe ihre Speiſe auch zum Kleide zu machen. Zu dem, ſo handeln auch alle einzelne Spinnen, Ameislöwen, Motten, und überhaupt alle Thiere einer Art, in ihren Trieben, auf eine einförmige Weiſe. Was nun Thiere, ohne und vor aller Erfahrung, gleich nach ihrer Geburt, auf einerley Weiſe, zu thun bemühet ſind, das müſſen wir für ihre natürliche und angeborene Triebe erkennen, dabey nicht einmal Abſicht oder Ueberlegung und Erfindung Platz hat. 2) Die erwähnten Handlungen ſelbſt ſind dennoch ſo beſchaffen, daß ſie die allerbequemeſten Mittel in ſich halten, welche zu der Abſicht der Selbſterhaltung von dem ſchärfſten Verſtande hätten können erfunden werden. Was war mehr in der Motte Gewalt, als die volle Nahrung von dem Gewande, worinnen ſie das Licht erblicket; wenn ſie nur aus dem Ueberfluſſe deſſen, was in den Leib gieng, auch eine Hülle um den Leib zu weben

wüßte?

wüßte? Wie könnte eine Spinne von so langsamer Bewegung die fliegenden Thierlein glücklicher erhaschen, als wenn sie den zähen Saft ihres Leibes in der Luft netzförmig ausbreitete? Wie vermochte ein lahmer und im Sande vergrabener Ameislöwe, seinen Raub füglicher zu sich zu nöthigen, als wenn er den losen Sand nach seinem tieferen Sitze abschüßig machte, und die schon im Gleiten seyenden Thierlein noch dazu mit einem Sandregen beschüttete? 3) Eben diese Handlungen haben daher, nach diesem Verhältnisse der Mittel zum Zwecke und der Art sie anzuwenden, ihre festgegründeten Regeln, wornach sie sich richten; und sind also regelmäßig; ungeachtet unzählbare Möglichkeiten wären, davon abzuweichen. Das Gehäuse der Motte mußte von der Wolle, worinnen sie wohnet, und von ihrem klebrichten Safte zusammen gesponnen werden. Denn wenn sie anderwärts dazu Materie suchen wollte, so würde sie hundertmal eher umkommen. Es mußte vorn und hinten eine engere Oeffnung, zur Nahrung und zum Auswurfe, haben, in der Mitte aber weiter seyn, damit es durch ein oben und unten, in die gemachte Spalte, eingeschaltetes Stücklein, dem gewachsenen Körper noch gerecht bliebe, und nicht nöthig wäre, ein ganz neues Gehäuse zu machen. Das Gespinnst der Spinne hat seine festgegründete Regel, und gleichsam ein Modell, von Strahlen aus einem Mittelpuncte, und concentrischen paralellen Vielecken,

davon

davon das Gewebe mit dickeren Fäden an die umſtehenden feſten Körper perpendiculär angeheftet iſt. Keine andere, an ſich mögliche Figur, noch ein unordentliches Gewirr von Fäden hat hier Statt. Die Grube des Ameislöwen mußte eine Grube und mußte im Sande ſeyn; ſonſt würde ſie ihm den Raub nicht zuführen: und er mußte ſie nach dem Baue ſeines Leibes, durch rückgängiges Miniren in einer Schneckenlinie und durch das Schaufeln ſeiner Kneipzange, aushöhlen; ſonſt könnte er nicht damit zum Stande kommen, oder ſie könnte ihm nichts helfen. 4) Dieſelben Handlungen erweiſen ſich bey dieſen Thierlein, vom Anfange ihres Lebens, als eine Fertigkeit, die ohne langſame und mißliche Verſuche, ohne vorgängige Irrungen und Brudeleyen, mit dem erſten male, Meiſterſtücke ablegt. Da alſo die Fertigkeit von ihnen ſelbſt nicht erworben, ſondern ihnen natürlich und angeboren iſt: ſo beſitzen die Thiere natürliche oder angeborene Fertigkeiten.

§ 56.

Eine regelmäßige Fertigkeit in willkührlichen Handlungen, die zu einem gewiſſen Zwecke führen, und doch vielfältige Abweichungen leiden, nennet man Kunſt. Da nun die Thiere, von Natur, in ihren willkührlichen Handlungen ſolche regelmäßige Fertigkeiten zu ihrer und ihres Geſchlechtes Erhaltung und Wohlfahrt beſitzen, wo an ſich vielfältige Abweichungen möglich wären: ſo beſitzen

hen ſie von Natur gewiſſe angeborene Künſte. Und da jedes Thier ein natürliches Bemühen, d. i. einen Trieb hat, ſeine angeborenen Künſte zu ſeinen Bedürfniſſen auszuüben: ſo haben die Thiere, jedes nach ſeiner Art, gewiſſe natürliche Kunſttriebe, welche ſie geſchickt machen, die beſondern Mittel zu ihrer und ihres Geſchlechtes Erhaltung und Wohlfahrt, mit einer regelmäßigen Fertigkeit anzuwenden.

Weil wir Menſchen mehrentheils lauter erworbene Fertigkeiten und Künſte haben: ſo ſchiebt man gemeiniglich in den weſentlichen Begriff der Fertigkeiten und Künſte mit hinein, daß ſie Geſchicklichkeiten ſind, die wir uns durch fleißige Uebung erworben haben. Allein die Urſache eines Dinges, und die Art ſeines Entſtehens, thut eigentlich nichts zu ſeinem weſentlichen Begriffe. Die Pflanzen und thieriſchen Körper ſind darum doch eben ſowohl Maſchinen, als die Uhren, ob ſie gleich nicht durch Menſchenhände gemacht, ſondern von Natur entſtanden ſind. Die Bewegung der Körper in der Natur iſt eben ſowohl eine Bewegung, als diejenige, welche der Menſch in ſeinen Gliedmaßen und in andern Körpern verurſachet. Wenn alſo auch die Menſchen, für ſich, gar keine andere, als erworbene Kunſtfertigkeiten hätten: folgete daraus, daß den Thieren keine angeboren ſeyn könnten? ich glaube, eben ſo wenig, als daher, daß wir Menſchen nackt auf die Welt kommen, und uns alle Kleidung durch unſere Mühe bereiten müſſen, folget, daß auch den

Thieren

Thieren kein Haar, Wolle, Federn, oder Panzer angeboren seyn könne. Ich werde aber drunten zeigen, daß auch der Mensch selbst einige, obwohl wenigere, angeborene Kunstfertigkeiten besitze; und von deren Möglichkeit a priori einen Begriff zu geben suchen; so daß wir auch die menschlichen Kunstfertigkeiten in angeborene und erworbene zu theilen haben. Hier nehme ich es als etwas nach der Erfahrung verknüpftes an, davon man in so ferne nicht mehr in Zweifel ziehen kann, ob es möglich sey.

§ 57.

Der Begriff von Kunsttrieben enthält demnach nichts, was bloß willkührlich in Gedanken zusammen gesetzt wäre, und auf solche Weise trügen könnte. Wir mögen es Instincte, Triebe, Künste, Kunstähnliches oder Kunsttriebe nennen, oder alle diese Wörter weglassen: so zeiget die Erfahrung offenbar, daß Thiere einer Art gewisse ähnliche Handlungen zu verrichten bemühet sind, welche die dienlichsten Mittel zu ihrer und ihres Geschlechtes Erhaltung und Wohlfahrt enthalten; und daß sie in diesen Handlungen gleich das erste mal, wenn sie verrichtet werden, d. i. zum Theil, gleich nach der Geburt, eine regelmäßige Fertigkeit beweisen. Wenn nun mit einem Worte etwas angedeutet wird, welches nach klarer Erfahrung wirklich ist: so kann man ja wohl nicht mit Wahrheit sagen, daß solches ein nichts-bedeutendes Wort, oder ein leerer Ton sey. Nun giebt

die

die Erklärung der natürlichen Kunſttriebe, daß durch dieſes Wort nichts anders vorgeſtellet werde, als was ſich nach klarer Erfahrung bey den Thieren wirklich befindet. Alſo ſind natürliche Kunſttriebe der Thiere, an ſich, kein nichts bedeutendes Wort oder leerer Ton; wie einige gemeynet haben. [14]

§ 58.

[14] Es geht dem Worte Trieb oder Inſtinct faſt nicht anders, als es dem Worte Natur ergangen iſt, welches vormals viele gleichfalls zu einem leeren Tone machen wollten; da es doch an ſich, der Erfahrung gemäß, deutlich erkläret werden kann. Aber alle Wörter, und deren Erklärungen, faſſen nicht zugleich eine Urſache, oder das Entſtehen und die Art der Möglichkeit in ſich. Darum ſind es aber nicht gleich leere Töne, die an ſich ſelbſt gar nichts bedeuteten; ſondern ſie werden es nur zufällig, durch den Misbrauch, wenn einer damit eine Urſache anzudeuten vermeynet. Dieſes ſcheinen viele mit einander zu verwirren, welche die angebornen Triebe oder Kunſttriebe ſchlechterdings für nichts bedeutende Wörter verrufen. So ſaget ein Ungenannter im Hamb. Magazin V. B. p. 166. der angeborne Trieb gehöret unter das, ich weis nicht was; es iſt ein unverſtändlich Wort, wobey ſich nichts gedenken läßt. Mr. Guer in ſeiner Hiſtoire critique de l'ame des bêtes, Amſt. 1749. 8. T. II. p. 189. ſq. ſaget: *l' Inſtinct eſt un eſpèce d'enfant trouvé: c'eſt un ſentiment purement populaire: c'eſt le ſentiment des ignorans, des gens qui n'ont aucune teinture, aucun principe de Philoſophie* — p. 193. *De-là un Raiſonneur conclut hardiment, que dans les bêtes, comme dans les hommes, l' Inſtinct eſt une chimere; que c'eſt un principe obſcur, inconnu, inintelligible, un être de raiſon, un mot*

§ 58.

Allein es iſt ein anders, fragen, was die durch ein Wort gemeynte Sache ſeyn ſolle, und ob eine ſolche Sache wirklich oder möglich ſey; ein anders aber, fragen, wie und auf was Weiſe ſie möglich ſey, zugehe, entſtehe oder erzeuget werde. Die beyden erſten Fragen ſind durch die Erklärung der natürlichen Kunſttriebe der Thiere, und durch die damit verglichene Erfahrung, deutlich und gründlich beantwortet. Aber die letzte Frage, auf was Art die Kunſttriebe bey den Thieren möglich ſind, wird dadurch nicht beantwortet. Kurz, es iſt bisher ein ausführlicher Begriff, oder eine Erklärung des Wortes, und der Sache an ſich, gegeben, aber keine Erklärung

vuide de ſens, qui n'a pas plus de realité qu'un bâton ſans deux bouts, ou une montagne ſans vallée. Dieſes zeiget offenbarlich die Verwirrung zwoer verſchiedener Fragen. Die eine: ob ein Wort, und deſſen Erklärung, ein Etwas, das wirklich oder möglich iſt, oder ein bloßes Nichts, etwas, das widerſprechend iſt und ſich nicht gedenken läßt, vorſtelle. Die andere: ob in dem Worte und deſſen Erklärung auch das Entſtehen und die Art der Möglichkeit angezeiget werde. Dieſe Herren ſchließen ſo: weil das Wort Trieb oder Inſtinct die Art der Möglichkeit des thieriſchen Bemühens nicht anzeiget, ſo iſt es an ſich ein nichtsbedeutend unverſtändlich Wort, das nichts reelles vorſtellet. Nach dieſem Schluſſe, müſſen wir Regen, Blitz, Schnee, Hagel, Erdbeben, Schwere, und ich weis nicht was alles mehr, für leere nichts bedeutende Wörter halten: weil ſie die Art der Möglichkeit nicht zu verſtehen geben.

rung des Entstehens, keine definitio genetica. Wer aber ein Wort, welches eine deutlich erklärte wirkliche Sache, jedoch nur an sich, vorstellet, zur Erklärung ihres Entstehens misbrauchen wollte, der würde nunmehr ein nichts bedeutendes Wort oder einen leeren Ton daraus machen. Die Frage ist, wie es doch möglich sey oder zugehe, daß die Thiere mit solcher meisterlichen Kunstfertigkeit zu ihrem und ihres Geschlechtes wahren Besten handeln können? Würde einer diese Frage beantworten, wenn er spräche: Das lehret sie die Natur, das brächte ihr Naturtrieb so mit sich? Nein; das hieße eben dasjenige, was in der Frage als eine Wirkung angesehen wird, mit andern Worten zur wirkenden Ursache machen wollen, und also mit bloßen Worten spielen. Wie geht es zu, daß die Spinne, so bald sie aus dem Eye gekrochen ist, ein so künstlich Netz aus dem überflüßigen Safte ihres Hintern zu weben weis und bemühet ist? Du antwortest, weil sie einen natürlichen Kunsttrieb zum Spinnen hat. Ja, ja, das ist ein Ausdruck, welcher bloß die Sache andeutet: aber, die Frage ist, wie das möglich sey? Diese Art der Möglichkeit ist in der Bedeutung des Wortes nicht enthalten; folglich ist es in so ferne ein leerer Ton, als es für eine Ursache ausgegeben wird; ob es gleich an sich eine wirkliche Sache, oder etwas reelles andeutet.

§ 59.

Man wird alſo die beyden Dinge nicht mit einander verwirren: ich drücke durch die Benennung der Kunſttriebe die Sache ſelbſt, welche allen nach der Erfahrung vor Augen iſt, nicht aber ihre Urſache, oder die Art ihrer Möglichkeit, aus. Es wird aber noch nicht Zeit ſeyn, von dem leztern zu ſprechen. Man muß erſt die Sache ſelbſt, nach ihrer wirklichen Beſchaffenheit, völliger kennen lernen, ehe man fragen kann; wie geht nun das alles, was wirklich bey den Thieren beobachtet wird, zu? oder, leidet es gar die Sache, daß davon eine weitere Urſache in der Natur der Thiere geſucht werde? oder, leiden es die Schranken menſchlicher Einſicht, in die Tiefe dieſes Geheimniſſes der Natur hinein zu ſchauen?

Man wird mir alſo erlauben, daß ich zuvörderſt die verſchiedenen Arten des Lebens der Thiere, und die damit verknüpften beſondern Bedürfniſſe, zum Grunde aller Kunſttriebe lege; daß ich ſie, nach dieſem Grunde claſſenweiſe, in ein ordentliches und vollſtändiges Geſchlechtregiſter bringe; und die von mir bemerkten Eigenſchaften dieſer Kunſttriebe vorſtellig mache. Dann wird ein jeder daraus urtheilen können, wie weit die bisher darüber gemachten Erklärungen und Hypotheſen mit der Erfahrung übereintreffen.

5 Capitel.

Verſchiedenheit der Lebensarten der Thiere.

§ 60.

Es iſt ſchon bemerket worden, daß der allgemeine willkührliche Grundtrieb aller Thiere auf ihre und ihres Geſchlechtes Erhaltung und Wohlfahrt gerichtet ſey; daß die daraus fließenden Affecten dieſem allgemeinen Triebe nichts weiter, als die Heftigkeit der Neigung und Abneigung, hinzufügen; daß aber dieſes ihren Zweck noch nicht zur Wirklichkeit bringen würde, wenn ſie nicht zugleich natürliche Kunſttriebe beſäßen, darinnen eine fertige Anwendung der geſchickteſten Mittel zu ihrem Zwecke enthalten iſt.

Wenn ich nun die mancherley beſondern Kunſttriebe der Thiere, nach ihren verſchiedenen Arten, ordentlich vorſtellen ſoll: ſo bleibt zwar der allgemeine Zweck bey allen zum Grunde; und einige Mittel dazu können auch als allgemeine angeſehen werden: aber die Verſchiedenheit der Arten des Lebens erzeuget theils verſchiedene beſondere, theils mehrere Bedürfniſſe; und daher entſteht die Nothwendigkeit verſchiedener oder mehrerer Kunſttriebe, welche die Mittel zu den beſondern Bedürfniſſen jeder Art des Lebens geſchickt anzuwenden bemühet ſind.

§ 61.

Der Grundzweck aller Thiere giebt alſo ſchon dieſen Unterſchied: Alle Kunſttriebe aller Thiere zielen 1) entweder auf das Wohl und die Erhaltung eines jeden Thieres nach ſeiner Lebensart; oder 2) auf die Wohlfahrt und Erhaltung des Geſchlechtes oder der Nachkommen.

I. Was nun die allgemeinen Mittel betrifft, ſo erfordert die Wohlfahrt und Erhaltung eines jeden Thieres 1. die Erlangung von zweyerley Guten: 1) einer dienlichen und bequemen Luft in dem natürlichen Elemente; und 2) eine geſunde zureichende Nahrung. 2. Die Abwendung des äuſſeren und inneren Ungemaches, 1) von lebloſen Dingen, 2) von andern Thieren, oder 3) von Verletzung und Krankheiten.

II. Die Wohlfahrt und Erhaltung des Geſchlechtes erfordert 1. abſeiten der Aeltern 1) eine Paarung, und 2) eine Vorſorge oder Pflege bey der Brut und bey den Jungen. 2. Abſeiten der Jungen ſelbſt; daß ſie ſich 1) entweder allein zu helfen wiſſen; oder aber, 2) daß ſie die Nahrung und Pflege von den Aeltern annehmen.

Zu allen dieſen iſt III. ein Mittel aller Mittel, nämlich die willkührliche Bewegung 1) ſowohl des ganzen Leibes von einem Orte zum andern, nach jedes Elemente und körperlichen Beſchaffenheit, als auch 2) der beſondern Gliedmaßen, zu den Bedürfniſſen jeder Lebensart nöthig.

Die

5 Capitel.

Verſchiedenheit der Lebensarten der Thiere.

§ 60.

Es iſt ſchon bemerket worden, daß der allgemeine willkührliche Grundtrieb aller Thiere auf ihre und ihres Geſchlechtes Erhaltung und Wohlfahrt gerichtet ſey; daß die daraus fließenden Affecten dieſem allgemeinen Triebe nichts weiter, als die Heftigkeit der Neigung und Abneigung, hinzufügen; daß aber dieſes ihren Zweck noch nicht zur Wirklichkeit bringen würde, wenn ſie nicht zugleich natürliche Kunſttriebe beſäßen, darinnen eine fertige Anwendung der geſchickteſten Mittel zu ihrem Zwecke enthalten iſt.

Wenn ich nun die mancherley beſondern Kunſttriebe der Thiere, nach ihren verſchiedenen Arten, ordentlich vorſtellen ſoll: ſo bleibt zwar der allgemeine Zweck bey allen zum Grunde; und einige Mittel dazu können auch als allgemeine angeſehen werden: aber die Verſchiedenheit der Arten des Lebens erzeuget theils verſchiedene beſondere, theils mehrere Bedürfniſſe; und daher entſteht die Nothwendigkeit verſchiedener oder mehrerer Kunſttriebe, welche die Mittel zu den beſondern Bedürfniſſen jeder Art des Lebens geſchickt anzuwenden bemühet ſind.

verschiedene Weise geschehen muß. Andern Theils aber ist die Luft von allerhand Dicke und Schwere, Elasticität, Wärme oder Kälte, Feuchtigkeit oder Trockenheit, und enthält sonst mancherley verschiedene Ausdünstungen. Daher will sich eine jede Luft nicht für eine jede Art des Lebens schicken. Manches Thier erfordert freye, reine, dünne und trockene Luft, und würde in einer beklommenen, trüben, dicken und feuchten Luft erkranken und todt bleiben; da ein anderes gleichsam in einem Kerker, im Miste, Dampfe und Nebel, ja in Sümpfen, Morästen und andern Wassern groß wird und gedeyet. Eben so verhält sichs mit der verschiedenen Wärme und Kälte der Luft, daß nicht jedes Thier jeden Grad der Wärme oder Kälte vertragen kann. Die Verschiedenheit der Luft bestimmet also hauptsächlich die Verschiedenheit der Arten des Lebens, welche in jeder Luft möglich sind; und bestimmet zugleich das übrige Element, Clima, die Gegend und den Ort des Aufenthaltes, welche sich zu jeder Art des Lebens schicken. Ein Thier, das nicht seine dienliche Luft schöpfen könnte, würde unruhig werden und umkommen; wenn man es auch noch so reichlich mit seinem natürlichen Futter versorgete.

§ 63.

So giebt es auch salzige und süße, tiefe und seichte, stehende und fließende, klare und trübe, harte und weiche Wasser, von mancherley Größe, auf mancherley Grunde, in allen Climaten und Erd-

Erdſtrichen, in kalten, warmen und gemäßigten Ländern, in und bey allen vier Welttheilen. Es giebt allerley Erdarten, und darauf wachſende verſchiedene Pflanzen und Früchte, nach der verſchiedenen Wärme oder Kälte, Feuchtigkeit oder Dürre, Höhe oder Tiefe des Erdbodens. Und ſo iſt die Luft auch in dem Luft- oder Dunſtkreiſe, nach dem Climate, nach der Beſchaffenheit der Waſſer- und Erdarten, und deren Ausdünſtungen, imgleichen nach der Höhe und Tiefe, unterſchieden. Wenn nun alles voller Lebendigen ſeyn ſollte, von dem Grunde des Waſſers an, bis an deſſen Oberfläche, in Meeren, Seen, Sümpfen, in Strömen, Flüſſen, Bächen; und auf der Erde, vom Nord-Pol bis zum Süd-Pol, von den höchſten Bergen bis zu den Feldern und Thälern, bis zu einer gewiſſen Tiefe unter der Oberfläche, ja innerhalb der Pflanzen und Thiere ſelbſt: wenn auch der Dunſtkreis über der Erde nicht von allen Lebendigen leer ſeyn ſollte; ſo konnten unmöglich einerley Art Thiere allenthalben beſtehen, ſondern ſie mußten nothwendig von ſo verſchiedener Art des Lebens ſeyn, als die Uebereinſtimmung mit der verſchiedenen Beſchaffenheit der Elemente litte.

Weiter war es möglich, daß ein Thier nur ein Hauptelement hätte, worinnen es ſeine ganze Lebenszeit zubrächte; oder auch ein Nebenelement, wohin es ſich zu Zeiten begeben könnte. Es war möglich, daß ein Thier in einer Gegend ſeines Elementes und bey einer Art des Lebens bliebe, oder zu verſchiedenen Zeiten in verſchiedene Gegenden

zöge; oder gar sein ganzes Element und seine ganze Lebensart veränderte. Ein neuer Grund zur Verschiedenheit der Thiere und ihrer Arten des Lebens.

§ 64.

Den Unterhalt des thierischen Lebens können mancherley Dinge von gröberen Elementen schaffen: Wasser, fette Erde, Schlamm, Koth, Pflanzen, Gras, Laub, Wurzeln, Früchte, Samenkörner, Holz, auch andere lebendige Thiere und thierischs Theile, so gar Knochen, Schalen, Leder, Haare, Federn, Auswurf und Aas. Es ist nichts so entfernet vom menschlichen Geschmacke und gedeylicher Nahrung, das nicht diesem oder jenem Thiere zum natürlichen Futter angewiesen, und so zu Nutzen angewandt wäre. Da denn folglich Geruch, Geschmack und alle Werkzeuge des Essens und der Verdauung, ja der ganze Bau des Körpers und der Gliedmaßen übereinstimmen muß, daß jedes Thier seine angewiese Nahrung zu genießen Lust hat, auch habhaft werden, zermalmen, verdauen und davon leben kann.

Beydes friedfertige und Raubthiere suchen ihr Futter entweder bey Tage oder bey finsterer Nacht; sie suchen es entweder an einem Orte, oder bey veränderter Witterung an verschiedenen; sie brauchen es entweder beständig das ganze Jahr hindurch, oder sie legen sich den Winter über, ohne Nahrung zu bedürfen, schlafen; sie finden es entweder zu allen Zeiten, oder sie müssen sich mit einem

nem Vorrathe auf den Winter versorgen; sie finden es entweder ohne Mühe vor sich, oder sie müssen es weitläuftig aufspühren, oder auch durch Jagen, Fischen, Kämpfen oder durch List erhalten; sie können es entweder unbereitet genießen, oder sie müssen sichs erst zum Genusse bereiten. Je verschiedener nun die Nahrung der Thiere ist, und je mannichfaltiger die Art ist, solche zu erhalten: desto verschiedener muß auch die Natur und Lebensart der Thiere seyn.

§ 65.

Die widrigen Dinge und Begebenheiten verändern gleichfalls die Art des Lebens. Manchen Thieren ist ein helles Licht, andern ein gewisser Grad der Wärme, oder Kälte, andern Dürre oder Nässe, andern Nebel, Gestank, Unsauberkeit und Staub, unerträglich. Ihr kann einem Thiere ein fremdes Element, dann eine Tiefe, dann ein giftiges Kraut gefährlich werden. Alle, die dem Raube anderer unterworfen sind, müssen stets auf ihrer Hut seyn, sich von ihren Verfolgern durch Geschwindigkeit, Gewalt oder List zu befreyen. Demnach muß ihre Lebensart so beschaffen seyn, daß eine genugsame Anzahl einzelner Thiere den bedrohenden Umständen und Feinden entgehen könne, dafern nicht das ganze Geschlecht soll aufgerieben werden.

§ 66.

Die Geschlechter der Thiere (nur die pflanzenartigen ausgenommen) werden durch die Paarung

rung erhalten: und bey den Jungen iſt der Hauptunterſchied, daß einige in Eyern, andere lebendig zur Welt kommen. Jene werden entweder in ihr eigentliches Element, oder in ein Nebenelement hingelegt; und können entweder ohne der Mutter und Aeltern Brütung, Pflege, Ernährung und Ziehung, oder bloß durch ſolche Beyhülfe, manche auch nicht anders als durch vieler geſellſchaftliche Bemühung, ihr Leben erlangen und fortſetzen. Auch die lebendig zur Welt kommen, können entweder für ſich beſtehen, oder, wie bey den meiſten geſchieht, ſie brauchen von den Müttern geſäuget oder von beyden Aeltern gefüttert und angeführt zu werden. Ein jedes Thier iſt hernach entweder einſam ſich zu erhalten fähig, oder es kann ſolches nicht wohl anders, als in kleineren oder größeren Geſellſchaften, gewärtigen. Einige Thiere bringen nur ein Junges, oder doch nur eine geringe Anzahl zu jeder Zeit zur Welt, andere vermehren ſich alle Jahre auf einige Hunderte, ja viele Tauſende: und je mehr ſie ſich vervielfältigen, deſto kürzer iſt ihr Leben, oder deſto mehr ſind ſie, nebſt ihren Eyern ſelbſt, dem Raube anderer Thiere, oder ſonſt allerley Ungemach unterworfen.

§ 67.

Was den inneren Unterſchied der Arten des thieriſchen Lebens betrifft, welcher von den Seelen- und Leibeskräften herrühret: ſo lehret uns die Erfahrung und Naturgeſchichte, daß auch unter den Seelen

Seelen der Thiere in ihren Fähigkeiten und Neigungen, ein groſser Unterschied sey. Manche Thiere haben eine nähere Analogie mit den Kräften des menschlichen Verstandes, als andere. Diejenigen, welche an ein gewisses Nest, Lager und Stätte gebunden sind, besitzen eine so lebhafte Einbildungskraft, daß sie ihren Weg und Ort genau wieder zu finden wissen. Ein Theil der Raub- und dem Raube unterworfenen Thiere, zeiget etwas ähnliches von Witz, List, und Erfindung. Andere sind überaus geneigt zur Nachahmung, oder doch durch menschliche Zähmung und Abrichtung sehr gelehrig zu allerley Künsten. Dagegen sind andere in allen solchen Fällen ganz einfältig und dumm, denen auch durch keinen Zwang oder Mühe der Menschen etwas beyzubringen ist. Einige sind von Natur langsam, träge und faul, andere hurtig, ämsig und arbeitsam; einige sind scheu, furchtsam und flüchtig, andere kühn, frech und unbändig; einige sind zum Zorne, Neide und zur Falschheit, andere zur Nacheiferung, Liebe und Treue geneigt.

Die Verschiedenheit des körperlichen Baues der Thiere fällt jedem in die Augen. Man bemerket aber dabey leicht, daß derselbe, nebst allen Werkzeugen der Sinne, der Bewegung, Nährung, Wehre und Fortpflanzung, sowohl mit der äußerlichen Lebensart, als mit den Kräften, Neigungen und Trieben der Seele vollkommen übereinstimme. Die Raubvögel z. B. können sich hoch in die Luft erheben, und demnach

weit

weit umher sehen, haben aber auch ein scharfes Gesicht in die Ferne, ihren Raub zu entdecken; einen schnellen Flug, mit einmal auf den Raub zu stoßen, scharfe und starke Klauen, das überraschte fest zu halten, und wohl gar mit sich durch die Luft ins Nest zu führen; einen starken krummgespitzten Schnabel, einzuhacken, zu tödten und zu zerreißen; einen Magen, der von dem verschluckten das Nahrhafte, durch einen Verdauungssaft, bald auflöset und anwendet, aber die unverdaulichen Haare, Federn u. d. gl. den folgenden Tag, zusammen geballet, wieder von sich bricht. Dergleichen Bau des Körpers schickte sich vollkommen zu einer solchen Lebensart. Was hätte er aber einem Vogel gedienet, der friedliebend wäre, nur am Gesäme oder Gewürme Geschmack fände, und diese Nahrung auf niedriger Erde suchen müßte?

6 Capitel.

Von den besondern Bedürfnissen der verschiedenen Lebensarten.

§ 68.

Wenn wir nun die verschiedenen Bedürfnisse in Betrachtung nehmen, welche jede Art des Lebens mit sich bringt: so werden wir darinnen den Schlüssel finden, warum den Thieren

bey

bey dem Mangel an Erfahrung, Unterrichte, und höheren Verstandeskräften, natürliche und erbliche Kunstfertigkeiten eingepflanzet sind, warum jede Thierart diese und keine andere Kunsttriebe bekommen, und warum mancher Thierart weit mehr Künste zugetheilet sind, als andern; so daß wir gemeiniglich, bey den geringsten Würmern und Insecten, viel häufigere Muster weiser Anstalten, als bey den vollkommenern vierfüßigen Thieren, antreffen, weil jener Bedürfnisse, nach ihrer Art und Kürze des Lebens, größer und vielfältiger sind. Lasset uns nur die Bedürfnisse durchgehen, welche von der Verschiedenheit so vieler Lebensarten, nach dem Elemente, der Nahrung, der Erhaltung und Fortpflanzung, und nach den Leibes- und Seelenkräften entspringen.

§ 69.

Wenn die Thiere in ihrem natürlichen Elemente, Climate und Gegend geboren werden, und bleiben können, so scheint ihr Aufenthalt an dem rechten Orte keine besondere Geschicklichkeit oder Kunst zu erfordern. Allein, wenn sie nun in einem fremden Elemente, im dürren heißen Sande, von der Sonne ausgebrütet sind, als die Wasserschildkröten und Crocodile, woher eilen sie von dem Orte weg, der ihnen das Leben gegeben hat? woher suchen sie nicht auf dem Lande einen fruchtbarern Ort, ob da nicht etwas sey, das ihnen schmecken und ihren Hunger stillen wolle? woher trachten sie, ein anderes unbekanntes Element so gleich

aufzu-

aufzuspühren, und zu Wasser zu gehen? Wenn andere Thiere in dem einen Elemente wohl sind: woher wagen sie sich zuweilen in ein fremdes? als die Wasservögel und Amphibia. Wer lehret die jungen Enten, welche von einer Henne ausgebrütet sind, auch gegen die ängstliche Warnungsstimme ihrer Glucken, getrost ins Wasser gehen, und sich auf eine ganz andere Art bewegen und nach allen Seiten rudern? Wenn die Veränderung der Art des Lebens auch eine Veränderung des Elementes mit sich bringt, wie bey manchen Waserinsecten geschieht; woher begeben sie sich schon zum voraus aus dem ersten Elemente, um ihre Veränderung in dem neuen abzuwarten? und wie können sie sich so bald gleichsam in eine andere Welt und deren Lebensart schicken? wenn die Jahrszeit mit Sommer und Winter abwechselt, und also eine warme Luft der Gegend kalt, und eine kalte warm werden will: woher ziehen sie von dannen, noch ehe Winter oder Sommer wirklich da ist, und ehe ihnen das Futter gebricht? wer versammlet sie in ganze Heere? wer weiset ihnen den Weg in ein entferntes Land, da sie es bequemer haben werden? alles, was die Thiere hierinnen vornehmen, ist offenbar zu ihrer Erhaltung und Wohlfahrt, nach jedes Art des Lebens, nöthig und unentbehrlich. Allein, auch hierzu eine Neigung zu bekommen, und alles recht und ohne Fehl zu verrichten, ward in jedem ein bestimmter Trieb erfordert, welcher zugleich eine natürliche

Kunst-

Kunstfertigkeit enthielte, die keiner Erfahrung, oder Ueberlegung und Uebung brauchte.

§. 70.

Die Nahrung biethet sich zwar manchen Thieren von selbst an, und sie finden so zu reden, ihren Tisch schon gedeckt vor sich stehen. Allein, haben sie deswegen nichts weiter nöthig, als nur mit dem Maule zuzulangen? warlich, noch eine große Unterscheidungskunst, Vorsicht und Behutsamkeit. Denn der Tisch ist für mancherley Thierarten bereitet: was der einen dienet, das ist der andern schädlich und giftig. Der Herr Archiater Linnäus hat durch 2314 Versuche befunden, daß Ochsen 276 Kräuter essen, 218 aber stehen lassen; daß Ziegen 449 Kräuter genießen, jedoch 126 andere vorbeygehen; daß Schafe 387 Kräuter nahrhaft und wohlschmeckend finden, andere 141 nicht berühren; daß Pferde 262 Kräuter mögen, und dagegen 212 andere verekeln; daß Schweine sich mit 72 Gewächsen behelfen, aber 171 nicht achten. Folglich sind viele Hunderte von Kräutern, welche diese zahmen Thiere aussondern. [15] Welche natürliche Kräuterkenntniß! welche Enthaltsamkeit! Wie würden wir Evenkinder uns dabey verhalten, wenn uns so mancherley, gleiches Ansehen habende, gesunde und ungesunde Speisen, durch einan-

[15] CAR. LINNAEUS in Pane Sueco, sub fin. Amœn. Acad. Vol. II. p. 262. edit. Holm. 1751. 8. Respondente Nicol. L. Hesselgren.

einander aufgetischt wären? Andere Thiere müssen ihr Futter weitläuftig und mühsam aufsuchen, und also die verborgenen und entfernten Oerter, wo es sich versteckt, entdecken; es aus der Erde hervorgraben, oder an tausend Oertern zerstreuet sammlen, oder wohl gar aus einem fremden Elemente holen. Viele müssen die vortheilhafteste Zeit der Nacht in Acht nehmen, wenn sie ihren Hunger befriedigen, oder sicher seyn wollen. Andere müssen erst ihre Speise bereiten, die Saamen abhülsen, harte Kerne zerspalten, scharfe Kieselsteinchen zur Verdauung verschlucken, von den Insecten den Kopf wegwerfen, die Knochen oder Gräten der gefangenen Thiere zuvor zerknirschen, die Fische herumwerfen, daß sie mit dem Kopfe zuerst in den Schlund kommen. Andere würden umkommen, wo sie nicht einen Vorrath auf künftige Zeit zu Neste trügen. Andere können nicht ohne List und Behendigkeit, oder ohne künstliche Mittel, ohne Gruben, ohne Netze und ohne Fallstricke, zu ihrer Beute gelangen; einige müssen auf der Erde, oder in und aus der Luft, oder unter dem Wasser ihren Raub erjagen. Ist dazu nicht ein mehreres, als starke Begierde zur Ersättigung, oder Reiz der Sinne nöthig? Würden sie sich nicht alle den Tod an den Hals fressen, oder verhungern, wenn sie nicht die Geschicklichkeit hätten, ihre dienlichen Speisen zu unterscheiden, zu finden, zu fahen, zu bereiten und aufzuschütten?

§ 71.

§ 71.

Wenn nun ein Thier ſeine zureichende dienliche Nahrung hat, ſo iſt es zwar für ſich ſo weit in ſeiner natürlichen Glückſeligkeit und völlig zufrieden. Allein, ſo fern es noch manchen widrigen Zufällen, in ſeiner Art des Lebens, unterworfen iſt, ſo bedarf es zur Abkehrung alles Unheils beſondere Geſchicklichkeiten, wo bloße Sinne, Geſchwindigkeit und Stärke nicht hinlänglich ſind. Wer lehret ſie alſo, Tiefen von den Ebenen, Waſſer von Erde, unterſcheiden? wer, ſich von Unreinigkeiten los machen? wer, ſich zu ihrer Sicherheit verborgene und verſchanzte Lagerſtätte, Neſter oder unterirdiſche Wohnungen mit verſchiedenen Oeffnungen, Gängen, Stockwerken und Zimmern, anlegen? wer, die gewählten oder gemachten Wohnungen ſo genau wieder finden? wer, ſich ein Kleid für ihre Blöße weben, oder eine Hülle aus anderm Zeuge zuſammen nähen? wer, die natürliche und angewachſene Haut oder harte Schale, ohne Verletzung, und wohl zum öfteren, abſtreifen? wer, ſich zu einer gänzlichen Verwandelung der Lebensart, vor aller Gefahr des Falles oder der Feinde, einſpinnen, feſt binden, aufhenken, oder gar in die Erde vergraben? wer lehret ſie ihre Feinde kennen, oder ihre Macht durch Liſt entgehen? wer, ihre natürliche Waffen, Hörner, Zähne, Rüſſel, Schnäbel, Klauen, Hufe, Stacheln, Panzer, u. ſ. w. einzeln, zur Vertheidigung, oder, in Geſellſchaft mit andern, vereinte Kräfte vortheilhaft gebrauchen? wer, ſich zu

einem ungestörten Winterschlafe, begraben, oder in einer Höhle vermauern? wer, ihre Wunden heilen, oder in Krankheiten, Genesungsmittel aussuchen? das ist ja alles mit bloßer Selbstliebe, mit bloßem eifrigen Willen, sich selbst zu erhalten, nicht ausgerichtet; es erfordert mancherley Kunstfertigkeiten, ohne welche sie alle verloren wären.

§ 72.

Die Fortpflanzung derjenigen Thiere, welche sich auf Pflanzenart vermehren, kömmt hier in keine Betrachtung, weil sie, wie in den Pflanzen selbst, durch einen mechanischen, nicht aber willkührlichen, Trieb geschieht. Hergegen ist es willkührlich, daß beyderley Geschlechter, in andern Thierarten, sich begatten, und nachmals dasjenige thun, was zur Erhaltung der Brut nöthig ist. Ob man nun die Begattung gleich für einen bloßen Affect der Brunst ansehen könnte: so ist doch dabey merkwürdig, daß sich kein Thier außer seiner Art paaret; und daher ist auch zu bewundern, daß ein jeglich Männchen kennet, was ein Weibchen, und was seiner Art ist. Wir Menschen haben in der Naturgeschichte viele Mühe, ehe wir so viele Arten Vögel, und insonderheit, so viele Insecten und Papilionen, durch Begriffe und Merkmaale unterscheiden. Denn wenn wir auch die Menge der Arten bey Seite setzen: so sehen sich doch verschiedene Arten oft sehr ähnlich; und wiederum was einer Art ist, fällt nach dem männlichen und weiblichen Geschlechte mancher

Vögel

Vögel und Papillionen ſo verſchieden in die Augen, daß man es für eine ganz andere Art halten ſollte. Was beſtimmet alſo den Trieb der Thiere zur Paarung ſo genau, daß ſie ſich nimmer, weder in der Art, noch in dem andern Geſchlechte, irren? wer unterrichtet auch das Männlein der Vögel und mancher Inſecten, daß ſie ihre Weiblein, zur Paarungszeit, mit einer gewiſſen Stimme, Geſang oder Laute herbeylocken? und wer ſagt es dem Weiblein, das den Rufenden annoch weder ſehen noch riechen kann, daß es ein Ruf eines Männleins ihrer Art ſey? Woher kömmt es, daß einige Thiere gleichſam ein Bündniß mit einer einzigen Ehegattinn machen, andere die Vielweiberey, andere auch wohl die Vielmännerey lieben? Wer weiſt ihnen die Stellung ihres Körpers, welche zu ihrer Begattung die ſchicklichſte iſt, und oft ganz außerordentlich ſeyn muß? Wer belehret ſie, wenn die Zeugungsglieder bey dem männlichen und weiblichen Geſchlechte an ganz verſchiedenen Orten des Leibes ſitzen, wo ſie zu ſuchen ſind, und wie ſie ſich einander begegnen können? darinnen liegt ja mehr als bloße Brunſt und Geilheit. Und hätten ſie doch zu dieſem Geſchäfte nicht die nöthige Geſchicklichkeit, ſo würde keine Fortpflanzung und Vermehrung der Thierarten erfolgen können.

§ 73.

Wenn nun aber die Mütter einmal beſchwängert ſind; ſuchen ſie denn nur ihrer Eyer, oder ih-

rer Jungen, als eines Auswurfes der Natur, an dem ersten Orte, wo es trifft, los zu werden? Nein, ihre Selbstliebe erstreckt sich auch auf ihre Brut und Nachkommen, und zwar mit den weisesten Maaßregeln, nach den Bedürfnissen jeder Art des Lebens. Einige Jungen, die aus den Eyern der Fische, Amphibien und Insecten kommen, brauchen keiner Brütung, weil die Witterung und Sonnenwärme zureicht, sie zu beleben, und weil sie sich von der Geburt an selbst vollkommen helfen können, wenn sie nur in ihrem rechten Elemente, an einem bequemen Orte, zur Welt kommen, und zureichendes Futter vor sich finden. Ungeachtet nun die Insecten, größten Theils, ihre Nachkommenschaft nicht einmal erleben, die Fische und Amphibien aber sie doch nicht kennen werden, folglich die Mütter in so ferne keine Freude an den Jungen, als den Ihrigen, haben können: so treibt sie doch die Natur zu den geschicktesten Mitteln für die Hauptbedürfnisse ihrer Jungen. Die Fische kommen Schaarenweise aus der großen See an die flachen Ufer und in die Ströme, ihre Eyer da auszuschütten, wo die Jungen am besten auskommen, Nahrung und Sicherheit finden werden. Die Amphibien begeben sich aus dem Wasser, um ihre Eyer dem Sande und der Sonnenwärme zur Ausbrütung zu überlassen: gleich als ob sie wüßten, wenn dafür nur gesorgt sey, so würden ihre Jungen schon von selbst den Weg zu ihrem rechten Elemente finden, und ihrer Nahrung nachgehen. Die in

der

der Luft schwärmenden Mücken, Libellen und andern Insecten, welche aus dem Wasser entsprossen sind, aber nunmehr im Wasser ersaufen würden, kehren sich doch nicht an ihr jetziges Element, wenn sie ihre Eyer ausstreuen wollen, sondern wagen sich mit ihrer Gefahr an dasjenige, worinnen die Jungen ihr Leben zuerst anfangen müssen. Die fliegenden Landinsecten brauchen zum Theil selbst keine Nahrung mehr, oder nähren sich von andern Dingen: aber sie ermangeln dennoch nicht, ihre Eyer in die Pflanzen, Blätter, Früchte, Fleisch oder andere Dinge zu tragen, welche ihren Jungen zur Speise angewiesen sind. Einige fliegen auch eben darum andern lebendigen Thieren nach, um ihre Eyer in deren Haut, Haare, Mund, Hintern und Gedärmen anzubringen. Es giebt sogar andere, welche ihre Eyer einzeln in gewisse von ihnen gemachte Behältnisse einlegen, und zum Voraus bey den Eyern die rechte Speise der Jungen, in gehöriger Maaße, zusammen bringen, damit es ihnen nicht an Unterhalte fehle, wenn sie ausschlüpfen. In allen diesen Anstalten ist noch eine unendliche Mannichfaltigkeit, und die Natur übersteigt sich besonders, an ausnehmend kunstreichen Erfindungen zur immerwährenden Erhaltung aller Arten der Lebendigen, bis auf die niedrigsten Stufen.

§ 74.

Andere Thiere, welche nicht für sich selbst fortkommen könnten, sind der Vorsorge und Pflege

ihrer Aeltern mit dem kräftigsten Triebe empfohlen. Wie ämsig sind nicht die Vögel, schon vor dem Eyerlegen, jeder seine besondere Art von Neste, als nach einem vorgeschriebenen Risse, alle aber geraumig, weich, bequem und an einem sicheren Orte, zu bauen, zu kleben, zu flechten? Wie unverdrossen sind sie, diese Eyer, wochenlang, mit Hindansetzung ihrer eigenen Nahrung, zu bebrüten und fleißig umzukehren? wie sorgfältig, alle ausgekommene Jungen zu bewärmen und in gleicher Maaße, aus dem Kropfe oder Schnabel, mit zarter Kost zu füttern, oder ihnen solche Nahrung zuzutragen, welche ihrem Alter gemäß ist? Wie herzhaft sind sie nicht zum Theil alsdann, ihre Brut gegen alle Angriffe zu vertheidigen? Ja, sie erziehen dieselbe gewisser Maaßen, gewöhnen sie zur Reinlichkeit, zum Fliegen, zur Nahrung, bis sie ihrer Aeltern nicht mehr bedürfen. Ist es nicht auch ein Kunsttrieb bey den vierfüßigen Thieren, daß sie die Nabelschnur ihrer geworfenen Jungen selbst so abbeißen, daß diese sich nicht dabey verbluten? daß sie dieselbe nicht allein säugen, sondern auch vor Gefahr warnen; schützen, und zum Theile wegtragen? daß sie dieselbe von der Milch entwöhnen, oder ihnen nachgerade Speise und Raub zubringen, oder sie mit auf den Fang nehmen? Was soll man von den Trieben der geselligen Thierlein, als Bienen, Wespen, Ameisen u. d. gl. sagen? So viel Künste als diese auch sonst in sich halten, so zielen sie doch alle auf die Erhaltung der Nachkommen und

des Geſchlechtes. Wenn dieſe Hoffnung, durch den Tod der Königinn verlohren geht, ſo höret alles im Staate auf zu arbeiten, und keines ſorget einmal für ſich ſelbſt; dagegen, wenn nur eine Brut da iſt, alles, auch ohne Königinn, in der gewohnten Arbeit bleibt. Ueberhaupt iſt der Trieb zur Erhaltung der Jungen bey allen Thieren weit ſtärker, als ihre Begierde zum Fraße oder zur Ruhe und eigenen Sicherheit. Sie hungern und durſten lieber, und entbrechen ſich den Schlaf und alle Bequemlichkeit, ja, ſie ſchonen ihr Leben nicht, um nur die Jungen nicht zu verwahrloſen. Dieſes ſtimmet mit der Erhaltung mehrer Lebendigen überein. Denn durch die Nährung und Beſchützung der Aeltern, oder der Mutter, wird nur ein jedes einzelnes Thier erhalten; an der Pflege und Wartung der Brut aber liegt die Erhaltung des ganzen Geſchlechtes und aller Nachkommen. Es iſt auch in mancher Inſecten Art die Ordnung der Natur, daß die Mütter mit dem Eyerlegen, als der letzten Handlung ihres Lebens, von dem Schauplatze der Welt Abſchied nehmen, und ſterben; gleich als ob ſie nun genug gelebt hätten, nachdem ſie den Trieb der Fortpflanzung erfüllet haben.

§ 75.

Muß man aber nicht erkennen, daß auch die jungen Thierlein ſo viele Kunſtfertigkeiten mit auf die Welt bringen, als die Bedürfniſſe ihrer Lebensart erfordert? Die im Eye verſchloſſen und gekrüm-

krümmet liegen, hacken selbst mit ihrem Schnabel, ohne Hülfe der Mutter, ein solches Loch, da sie durchkriechen können; andere nagen sich durch ihr gewölbtes Gefängniß, oder verzehren es wohl gar zu ihrer ersten Speise. Da sind denn einige Wasserthiere, die auf dem Lande jung geworden, alsobald ängstig zu ihrem rechten Elemente zu eilen, andere Insecten, sich in einem Schaume, oder Gespinnste, oder Blatte, zu verbergen, andere, sich ein Kleid für ihre Blöße zu weben, andere, zum Fange ihres Futters Netze und Gruben zu stellen, u. s. w. Die vierfüßigen Jungen suchen von selbst der Mutter Brüste und verstehen die Kunst zu saugen, ob sie gleich solche bewegliche und biegsame Lefzen nicht haben, als die Menschenkinder. Alle wissen überhaupt den Gebrauch ihrer Gliedmaßen zur nöthigen Bewegung, davon ich jetzt sagen werde.

§ 76.

Es kann nämlich keine einzige willkührliche Handlung, kein Affecten- oder Kunsttrieb der Thiere, ohne gehörige Bewegung des Körpers und seiner Gliedmaßen, ausgeführet werden. Der Trieb, eine bequeme Luft in dem natürlichen Elemente, Erdstriche, und Gegend, zumal, bey veränderter Witterung von Wärme und Kälte, Dürre und Nässe, zu suchen, der Nahrung nachzugehen, sie zu fangen und zu genießen, das Ungemach und die Gefahr zu fliehen und abzukehren, die Paarung, Vorsorge und Pflege der

Brut

Brut und Jungen; alles dieses setzet nicht allein ein Vermögen, sondern auch eine zeitige Fertigkeit voraus, theils den ganzen Körper von einem Orte zum andern zu bringen, theils die Gliedmaßen zu der erforderlichen Verrichtung zu gebrauchen. Nun ist die Bewegung des ganzen Körpers so mancherley, als Arten des Lebens, und die darnach eingerichteten Beschaffenheiten und Werkzeuge des Körpers sind. Einige verändern ihren Ort durch Schwimmen, andere durch Fliegen, andere durch Kriechen, Gehen, Laufen, Springen: und jedes geschieht wieder auf mancherley Weise. Alle Arten der Bewegung erfordern aber eine regelmäßige Mechanik in der Fortbringung und Lenkung des Körpers durch die natürlichen Werkzeuge, auf eine solche Art, daß das Gleichgewicht dabey erhalten werde. Wir Menschen lernen unser Gehen sehr langsam, durch viele Uebung und öfteres Fallen. Bey den meisten Thieren aber ist die Bewegung, als eine natürliche Kunst, so gleich von der Geburt an, in vollkommener Fertigkeit; und wenn sie sich bey den jungen Vögeln und einigen anderen Thieren nicht so gleich zeiget: so ist nur die Unvollkommenheit und Schwäche ihrer körperlichen Gliedmaßen daran Ursache; weswegen sie denn auch der Pflege und Versorgung der Aeltern so lange empfohlen sind, bis alles seinen gehörigen Wachsthum und seine Stärke habe.

So verhält es sich auch mit dem Gebrauche der Gliedmaßen zu allerley andern Bedürfnissen, zum

Tasten,

Tasten, zum Fange des Futters, zum Essen und Trinken, zum Graben, zum Bauen, zum Spinnen, zum Weben, zum Hüllen, zum Kleben, zum Flechten, zum Kleiden und Entkleiden, zum Reinigen, zum Kratzen, zum Verletzen, zur Gegenwehr, zum Paaren, zum Füttern. Ein jedes Thier fühlt seine Leibesbeschaffenheit und Kräfte, und weis ein jedes Glied zu dem bestimmten Nutzen anzuwenden. Dabey hat man aber längst angemerket, daß die Thiere ihren Trieb zum gehörigen Gebrauche ihrer Werkzeuge schon äußern, ehe sie noch da sind: woraus man richtig schließt, daß die Bemühung und Fertigkeit im Gebrauche der Werkzeuge nicht von den Werkzeugen entstehe, sondern daß die Werkzeuge vielmehr die Geschicklichkeit, sie gehörig zu gebrauchen, voraus setze.

§ 77.

Hieraus erhellet nun zur Genüge, daß alle thierische Kunsttriebe, und deren mannigfaltige Verschiedenheit, in den Bedürfnissen einer jeden Art des Lebens völlig gegründet sind; oder daß eine jede Thierart ihre besonderen und bestimmten Kunstfertigkeiten, zur Erhaltung und zum Wohl jedes einzelnen Thieres und des ganzen Geschlechtes, in ihrer Lebensart, unumgänglich nöthig habe, und sonst höchst elend seyn oder gar umkommen müßte. Ich füge nur noch hinzu, daß ein jeder Kunsttrieb, in seiner besondern und bestimmten Art zu handeln, für jede Art des Lebens

bens und der Thiere unverbeſſerlich ſey. Würde nur das geringſte anders gemacht und gethan: ſo würde großes Ungemach für das Thier daraus entſtehen, oder ihm und den Jungen Geſundheit und Leben koſten. Wer nur ein wenig von der Haushaltung der Bienen verſteht, der erkennet leicht, daß ihr Wachsbau nicht mit beſſerer Erſparung des Raumes und des Wachſes hätte angelegt, noch die Zellen nützlicher zur Zucht und zum Aufſchütten des nöthigen Vorrathes gebraucht werden können. Wie? Wenn die Bienenmutter nicht auch ihre Eyer vertheilete, oder ein königlich Ey in die männlichen Zellen, oder ein männliches Ey in der Werkbienen Zellen legete: würde die Brut darinnen Raum haben und auswachſen können? Laſſet die Ameiſen nicht ſo viele Kammern und Gänge zum Hauptgange anlegen; laſſet ſie höher oder tiefer bauen: entweder wird das Waſſer keinen Ablauf haben und alles überſchwemmen, oder die Erde wird auch für die Thierlein und ihre Jungen zu trocken werden. Laſſet die Werkameiſen ihre anvertraueten Eyer, Würmer und Nymphen nicht nach verſchiedener Witterung, bald höher, bald niedriger, bringen: ſo werden ſie vor Hitze oder Kälte verderben. Meynet ihr, es ſey gleichgültig, wie ſich der Seidenwurm, oder eine andere Raupe, in ihrem Geſpinnſte bette, ob der Kopf an dieſem oder jenem Ende liege? Ihr irret euch. Schneidet nur ein ſolch Geſpinnſt nach der Länge auf, und leget die Puppe verkehrt: ihr werdet ſehen,

wenn

wenn die Oeffnung sauber wieder zugenähet ist, daß nunmehr der Schmetterling mit seinem Kopfe an dem andern Ende nicht hat durchdringen können und gestorben ist. Meynet ihr, es sey ohne zureichenden Grund, daß einige zu ihrer Verwandlung sich vergrabende Insecten ihr Schlafgemach an allen Wänden glatt und eben machen, oder wohl gar tapeziren. Versuchet es, und brechet in ihre Ruhestätte ein, daß einige Körnerchen Sand und Erde hineinfallen: ihr werdet sehen, daß der Papilion dadurch verunstaltet und ein Krüpel wird. Warum kann doch der Wurm, woraus der männliche Hirschkäfer entsteht, zu seiner Verwandlung nicht mit einer unterirdischen Höhle zu rechte kommen, die mit seiner Länge ein Verhältniß hat? warum muß er sie noch einmal so lang machen, als er selber ist, daß die Hälfte der Höhle vor ihm ledig bleibe? Sehet nur, wie er hernach gestaltet ist. Das steife Horn, welches er nachmals führet, lag ihm vorhin unter dem Bauche zusammen geschlagen; und er mußte es ausstrecken, ehe er als ein Käfer hervorbrach. Er würde es aber nicht haben ausstrecken und hart werden lassen können, wenn er nicht zum Voraus ledigen Raum dazu übrig gelassen hätte. Wir werden im II Theile viele dergleichen Umstände bey den besondern Kunsttrieben der Thiere zu bemerken Gelegenheit haben, welche von der unverbesserlichen Vollkommenheit ihrer bestimmten Art zu handeln unwiedertreibliche Beweise geben.

§ 78.

§ 78.

Es ist noch übrig zu zeigen, daß auch die Vielheit und Stufen der künstlichen Triebe, welche man bey einigen Thieren vor andern antrifft, in den vielen und großen Bedürfnissen ihrer Art des Lebens Grund habe. Aristoteles [16] bemerket, daß die kleineren Thiere weit mehrere Schärfe des Verstandes beweisen, als die großen. Er führet dabey die Vögel zum Beyspiele an; und hätte sich nach seiner Vorstellung auf manche noch viel kleinere Insecten berufen, und selbige mit den Rindern, Pferden, Kameelen u. s. w. in Vergleichung ziehen können. Allein, die so sehr verschiedene Größe der Körper giebt uns doch den rechten Schlüssel zum Verständnisse der thierischen Triebe nicht, als ob einige darum witziger und künstlicher wären, weil sie klein sind, andere hingegen unwissender und dummer wären, weil sie einen großen schweren Körper haben. Das hat keine Verbindung mit einander: und es lassen sich unter den kleinen sowohl einfältige, als unter den großen kluge aufstellen. Warum sind nicht vielmehr diejenigen klüger und witziger, die das meiste Gehirn haben? das würde denn ja wohl die großen Thiere eher treffen, als die kleinen. Allein auch diese Proportion giebt nicht die Proportion des Verstandes. Der Elephant hat nach sei-

16 Aristoteles Hist. Animal. lib. VIII. cap. 10. § 109.

wenn die Oeffnung sauber wieder zugenähet ist, daß nunmehr der Schmetterling mit seinem Kopfe an dem andern Ende nicht hat durchdringen können und gestorben ist. Meynet ihr, es sey ohne zureichenden Grund, daß einige zu ihrer Verwandlung sich vergrabende Insecten ihr Schlafgemach an allen Wänden glatt und eben machen, oder wohl gar tapeziren. Versuchet es, und brechet in ihre Ruhestätte ein, daß einige Körnerchen Sand und Erde hineinfallen: ihr werdet sehen, daß der Papilion dadurch verunstaltet und ein Kröpel wird. Warum kann doch der Wurm, woraus der männliche Hirschkäfer entsteht, zu seiner Verwandlung nicht mit einer unterirdischen Höhle zu rechte kommen, die mit seiner Länge ein Verhältniß hat? warum muß er sie noch einmal so lang machen, als er selber ist, daß die Hälfte der Höhle vor ihm ledig bleibe? Sehet nur, wie er hernach gestaltet ist. Das steife Horn, welches er nachmals führet, lag ihm vorhin unter dem Bauche zusammen geschlagen; und er mußte es ausstrecken, ehe er als ein Käfer hervorbrach. Er würde es aber nicht haben ausstrecken und hart werden lassen können, wenn er nicht zum Voraus ledigen Raum dazu übrig gelassen hätte. Wir werden im II Theile viele dergleichen Umstände bey den besondern Kunsttrieben der Thiere zu bemerken Gelegenheit haben, welche von der unverbesserlichen Vollkommenheit ihrer bestimmten Art zu handeln unwiedertreibliche Beweise geben.

§ 78.

wird, durch die Welt zu kommen. Lasset uns nur eine Vergleichung anstellen.

§. 79.

Wenn man die friedsamen, von Gras, Korn, Laub, Eicheln u. d. gl. sich nährenden vierfüßigen Thiere, auch in ihrer Wildniß betrachtet: so findet man bald, daß sie alle die Kunsttriebe so wenig haben, als bedürfen, welche andern kümmerlicher lebenden Thieren eingepräget sind. Sie leben über der Erde, wo sie freye Luft und genugsame Nahrung finden. Wozu diente ihnen denn die Geschicklichkeit, sich Wohnungen und Kammern unter der Erde, oder für ihre Jungen Nester zu machen? Sie haben eine natürliche rauche Decke; und es ist in den mechanischen Trieben dafür gesorget, daß ihnen die Haare desto länger und zötlicher wachsen, je weiter sie nach Norden hinauf der Kälte bloß gestellet sind. Wozu diente ihnen denn ein Bemühen, sich eine andere Decke zu bereiten, oder sich in eine fremde zu hüllen? Ihr Futter steht ihnen in Wäldern und Feldern täglich vor dem Maule, und Fleisch ist ihre Speise nicht. Wozu brauchten sie denn andere Thiere anzugreifen, oder sie des Nachts und mit List zu belauren, um sie zu zerfleischen? Der Winter ist ihnen in der dicken Hölzung nicht zu kalt oder zu unfruchtbar, daß sie es nicht in einer und derselben Gegend aushalten könnten; und ihre Jungen kommen erst zur Welt, wenn wieder Gras und Laub vorhanden und die Witterung milder

seiner Größe ein sehr kleines Gehirn und ist doch von Natur sehr witzig und gelehrig. Selbst das schönere Erkenntnißvermögen der vollkommenern, mit allen fünf Sinnen begabten Thiere, man mag es Witz, Verstand, Vernunft, oder wie man sonst will, nennen, steht in keiner Verknüpfung mit ihren Kunsttrieben. Die witzigsten Thiere, Hunde, Pferde, Elephanten, haben die wenigsten natürlichen Kunsttriebe. Die Geschicklichkeit, welche wir an ihnen bewundern, ist bloß eine Erfindung der Menschen, welche die rohen Triebe und Fähigkeiten dieser Thiere nach ihrer Absicht zu bestimmen wissen. Ein offenbares Zeichen, daß die Kunsttriebe der Thiere nicht aus ihren eigenen Fähigkeiten des Verstandes entstehen, nicht von ihnen selbst erdacht oder erfunden sind. Denn sonst würden diejenigen Thiere, welche vor andern fähig sind, menschliche Erfindungen zu fassen und anzunehmen, auch von selbst auf mehrere Künste, die zu ihrer Bequemlichkeit, Lust, und Nothdurft dienen, gerathen seyn. Allein das sieht man nicht, sondern im Gegentheile, je weniger bey den Thieren, wegen ihres kurzen Lebens und verlassenen Zustandes, oder finstern Aufenthaltes, Erfahrung, Erziehung, Beyspiele, und also auch Nachdenken und Erfindung statt finden, desto mehrere und feinere Kunstfertigkeiten besitzen sie von Natur. Das richtet sich bloß nach den Bedürfnissen ihrer Art des Lebens, in so ferne nach deren kümmerlichen Beschaffenheit mehr Kunst erfordert

wird,

wird, durch die Welt zu kommen. Lasset uns nur eine Vergleichung anstellen.

§. 79.

Wenn man die friedsamen, von Gras, Korn, Laub, Eicheln u. d. gl. sich nährenden vierfüßigen Thiere, auch in ihrer Wildniß betrachtet: so findet man bald, daß sie alle die Kunsttriebe so wenig haben, als bedürfen, welche andern kümmerlicher lebenden Thieren eingepräget sind. Sie leben über der Erde, wo sie freye Luft und genugsame Nahrung finden. Wozu diente ihnen denn die Geschicklichkeit, sich Wohnungen und Kammern unter der Erde, oder für ihre Jungen Netter zu machen? Sie haben eine natürliche rauche Decke; und es ist in den mechanischen Trieben dafür gesorget, daß ihnen die Haare desto länger und zötlicher wachsen, je weiter sie nach Norden hinauf der Kälte bloß gestellet sind. Wozu diente ihnen denn ein Bemühen, sich eine andere Decke zu bereiten, oder sich in eine fremde zu hüllen? Ihr Futter stehet ihnen in Wäldern und Feldern täglich vor dem Maule, und Fleisch ist ihre Speise nicht. Wozu brauchten sie denn andere Thiere anzugreifen, oder sie des Nachts und mit List zu belauren, um sie zu zerfleischen? Der Winter ist ihnen in der dicken Hölzung nicht zu kalt oder zu unfruchtbar, daß sie es nicht in einer und derselben Gegend aushalten könnten; und ihre Jungen kommen erst zur Welt, wenn wieder Gras und Laub vorhanden und die Witterung milder

geworden ist. Was sollte ihnen denn ein Trieb helfen, daß sie einen Wintervorrath in und um ihr Lager zusammen schleppten? Wozu wäre ihnen ein innerer Trieb nöthig, aus ihrem Erdstriche und aus der gewohnten Gegend schaarenweise in ein weit entferntes Land zu ziehen, um einen neuen Sommer zu suchen? Sie bedürfen auch der Triebe der Amphibien oder Wasservögel nicht, weil ihnen die Veränderung des Elementes und der Luft nicht allein nicht nöthig, sondern gar gefährlich seyn würde, und weil dasjenige, was im Wasser wächst, ihr natürlich Futter nicht ist. Alles, was sie thun, ist, daß sie sich zuweilen in seichten Wassern am Ufer kühlen, oder, um besserer Weide willen, durch einen kleinen Fluß schwimmen; und in so ferne ist ihnen auch die Kunst zu schwimmen natürlich und zu ihren Bedürfnissen nützlich.

§ 80.

Aber lasset uns andere Thierarten dagegen halten. Wir werden viele darunter antreffen, die, in Vergleichung mit jenen, bey ihrer Art des Lebens, so manche schwer zu hebende Mängel und Bedruck haben, daß es ihnen unmöglich fallen würde, ihrer Natur durch bloßen thierischen Witz ein Genügen zu thun, wenn sie nicht, nach Proportion der Bedürfnisse in ihrer Art des Lebens, angeborne Kunstfertigkeiten besäßen. Einige haben keine Füße, als Schlangen, Maden, und mancherley Gewürme, und sie sollen sich doch von einem Orte zum andern begeben. Sie müs-

sen

sen also eine Kunst besitzen, sich wackelnd und windend fortzuschieben, oder durch wechselndes Zusammenziehen und Ausdehnen ihrer körperlichen Theile fortzuschleichen, oder mit einem Schneller auf einmal durch die Luft zu springen. Die Wasserschnecken sind zu ihrer Bewegung in dem Elemente mit keinen Fittigen, Schwanze oder Blase versehen: Aber diesem Mangel ist durch mancherley natürliche Kunstfertigkeiten abgeholfen. Wenn sie in die Höhe wollen, so ziehen sie sich aus den hinteren Windungen ihrer Schale heraus. Dadurch entsteht ein lediger Raum, sie werden nach dem Gewichte des Wassers leichter und kommen von selbst in die Höhe. Dann werfen sie sich auf der Oberfläche des Wassers herum: so ist ihre Schale ein natürlich Boot, und ihr Fuß, den sie über das Wasser ausbreiten, und damit sie eben solche wimmelnde Bewegung, als die Landschnecken auf der Erde machen, ist das Ruder, womit sie sich forthelfen: der Nautilus spannet gar eine Haut zum Segeln auf. Wenn sie wieder unters Wasser wollen: so ziehen sie sich in die Schale hinein, und dadurch wird sie schwerer. Andere Muschelarten werfen einen Anker aus, oder spinnen Fäden an Steinen und Felsen, wenn sie sich befestigen und nicht von Wellen hin und her getrieben seyn wollen.

§ 81.

Die Nahrung wird den Raubthieren allerdings schwerer zu erhalten, als denen, welche vom Laube

und Graſe leben. Die Spinne und der Ameislöwe müßten bey ihrer langſamen Bewegung verhungern, wenn jene nicht von Natur den Kunſttrieb hätte, ein Netz zu weben, dieſer, eine Sandgrube zu machen, und die kriechenden Thierlein mit Sande zu beſchütten. So würde auch der Ameisbär darben oder die Erde mit freſſen müſſen, wenn er nicht von Natur gelehret wäre, die Ameishaufen mit ſeinen Vorderpfoten aufzukrachen, und ſeine Zunge darauf lang auszuſtrecken, daß die Ameiſen von ſelbſt hinauf kriechen, und er ſie nur einſchlucken dürfe. Manchem Raubvogel ſind die Fiſche zu ſeiner Nahrung beſtimmt; doch kann er nicht, wie die Enten und Schwäne auf dem Waſſer, noch mit den Fiſchen in die Wette unterm Waſſer ſchwimmen. Er muß, vermöge ſeines ſcharfen Geſichtes, Acht geben, wenn ein Heer von Fiſchen zieht, und ſtets über dem Waſſer ſchweben, bis er mit einem ſchnellen Schuſſe was erhaſchen kann, ohne dabey zu erſaufen. Es iſt aber noch eine größere Kunſt, daß ein gewiſſer Adler, der ſich nicht ſelbſt ſo weit wagen darf, ſolchem geflügelten Fiſcher ſeinen Fang in der Luft wieder abjaget, und wenn dieſer vor Angſt ſeinen Raub fallen läßt, den fallenden Fiſch, noch ehe er wieder ins Waſſer kömmt, erhaſchet, den Kopf in ſeinem Schnabel zerknirſchet, und dann den Fiſch in der Luft in die Höhe wirft, damit er ihn mit dem Kopfe voran in ſeinen Rachen fange, und ſo verſchlinge, daß er von den ſcharfen Fittigen des Fiſches nicht verletzt werden

könne.

könne. Aber auch manche andere Thiere, die nicht vom Raube leben, müſſen doch ihr Futter weitläuftig ſuchen, oder durch Kunſt habhaft werden, oder eßbar und verdaulich machen. Ich will hier nur ein einziges Beyſpiel aus vielen andern anführen. Der Baumhacker nähret ſich von den Samenkörnern aus den Tannenzapfen. Nun weis ein jeder, wie wohl dieſelben in dem Zapfen verwahret, und ihre Hülſen geſchloſſen an einander liegen. Der Baumhacker aber hat ſchon genug zu thun, daß er ſich ſelbſt mit beyden Füßen ſenkrecht an den Baum anklammert, und mit dem Schwanze unterſtützet. So wäre es ihm denn unmöglich, daß er, ohne Gebrauch der Füße, den Samen aus den Zapfen heraus holen könnte, wenn er nicht folgendes Kunſtſtück von der Natur gelernet hätte. Er hacket erſt mit ſeinem keilförmigen harten Schnabel ein Loch in den Baum; in daſſelbe befeſtiget er den Stiel des Zapfens, daß der Zapfe nun nicht mehr wanken kann. Auf ſolche Weiſe iſt er im Stande, die Schuppen des Zapfens mit dem bloßen Schnabel aus einander zu biegen und den Samen heraus zu holen: wie er denn, wenn er mit dem erſten Zapfen fertig iſt, mehrere nach einander in daſſelbe Loch ſtecket und ausleeret.

§ 82.

Wie viele Thiere ſind nicht, welche, wegen ihrer natürlichen Blöße oder Zärtlichkeit, für die Kälte, Näſſe oder Hitze, oder wegen ihrer Lang-

samkeit und Ohnmacht, vor andern Thieren nicht genug geschützt seyn würden, wenn sie nicht von Natur die Kunst besäßen, sich zu verhüllen und zu verbergen, oder für sich und ihre Familie unterirdische Wohnungen mit Gängen, Stockwerken, Oeffnungen, und Vorrathskammern anzulegen, oder, beym Angriffe, zusammen gerollt, Panzer und Stacheln auswärts zu kehren, oder den Verfolger auf der Flucht mit Ducken und Wiedersprüngen zu hintergehen? Keine Lebensart ist aber an sich selbst so häufiger Gefahr unterworfen, als derer Thierlein, welche so viele Häutungen und Verwandlungen auszustehen haben, und zuletzt wohl gar, mit der Bildung eines neuen Körpers, ihr ganzes Element verändern müssen. Da aber die Kunsttriebe nach den Bedürfnissen jeder Lebensart abgemessen sind: so sehen wir darinnen den zureichenden Grund, warum diesen sonst so verachteten Insecten auch desto mehr Kunstfertigkeiten zu Verwahrungsmitteln gegen so mancherley Gefahr eingepräget sind. Was für künstliche Windungen und Krümmungen gehören nicht dazu, ehe eine Raupe ihre ganze Maske vom Kopfe werfen, und die alte Haut völlig zurück schieben kann; ehe eine lange Schlange ihren Balg abstreifen, ehe ein Krebs seinen harten Panzer allerwärts aufsprengen, und das dicke Fleisch der Scheeren durch so dünne Oeffnungen ziehen, ja des alten Magens selbst los werden kann. Wenn man die letzte Verwandlung der Tag-Papilionenraupen umständlich kennet:

so

so muß man über die viele Geschicklichkeit des Thierleins bey so gehäufter Gefahr erstaunen. Zuvor spinnt die Raupe an einem verdeckten Orte etliche Fäden, als schlaffe fast-halbzirkelmäßige Seile, fest. Darein hacket sie sich mit ihren Nachschiebern, daß sie daran bey den Füßen hängen kann. Dann krümmet sie sich mit dem Vordertheile des Leibes zum öftern aufwärts, bis endlich die alte Haut am Rücken berstet, und das Püppchen sich ganz heraus winden kann. Dieses ist schon an sich eine große Behendigkeit, weil die Puppe ganz in ihre Püppenhaut eingewickelt ist. Aber nun hängt der ledige Balg allein an dem Gespinnste, und die Puppe ist ganz heraus. Womit hält sie sich denn, daß sie nicht auf die Erde fällt, da sie, als Puppe, weder Maul noch Füße noch andere äußerliche Werkzeuge hat, womit sie sich anhalten könnte? Noch mehr: sie muß den Augenblick wieder mit dem Hintertheile aufwärts klimmen, sich mit dem Schwanze an das Gespinnste hängen, und den ledigen Balg heraus heben, daß er auf die Erde fällt. Wie beschaffet sie solche Bewegungen ohne Werkzeuge, und noch dazu im Blinden? Sie brauchet das einzige Mittel, was sie noch übrig hat, daß sie die vordern Ringe ihres Körpers stark zusammen zieht, und in deren gepreßten Fugen einen Theil der alten Haut beknipet. So hält sie sich dann fürs erste daran fest, daß sie nicht auf die Erde fällt. Indem sie aber nach gerade die hintern Ringe in die Höhe strecket, und damit einen neuen

Theil der Haut oberwärts beknetet, so zieht sie die vorderen Ringe weiter hinauf, um da aufs neue einzugreifen, und mit ihrem verlängerten Hintern abermals einen noch höheren Anhalt zu finden, bis sie endlich mit so kleinen ganz verkehrten Klimmen an dieser gefährlichen Leiter ihr Gespinnst erreichen und ihr Hintertheil daran hängen kann. Dann giebt sie sich einen Schwung und kräuselt so lange um den ledigen Balg herum, bis die Fäden dadurch so angestrengt werden, daß die Haken des Balges nicht mehr festhalten, und also der Balg herab fällt. Welches größere Thier bedarf so viele wunderbare Geschicklichkeiten? Hier aber ist doch nichts überflüßig.

§ 83.

Bey der Fortpflanzung haben wir zweyerley merkwürdige Beyspiele, da die Menge der Bedürfnisse mit einer gleich großen Menge von Künsten aufgewogen wird. Die eine Art findet sich bey den geselligen Thieren, vornehmlich der Bienen, Wespen und Ameisen, deren Hauptsorge auf die Erziehung der Nachkommenschaft geht. Die andere Art ist bey solcher Brut, welche von den Aeltern gänzlich verlassen, sich so gleich in allen Bedürfnissen selbst allein helfen muß, und dabey nur ein so kurzes Leben hat, daß sie alle ihre Rollen in der Welt nicht spielen könnte, wenn sie dieselben nicht gleichsam im Kopfe mit auf den Schauplatz brächte.

Ich

Ich mag es hier nicht ausführen, was die Bienen, Weſpen und Ameiſen, zur Aufbringung ihrer Jungen, für vielerley Arbeiten und Geſchäffte über ſich zu nehmen haben, und wie manche Künſte zur Ausführung derſelben gehören. Nur dieſes muß ich nicht unbemerket laſſen, daß die jungen Bienen, Ameiſen und Weſpen, nach ihrer Art des Lebens, weder ohne alle Pflege, noch durch die Pflege einer einzigen oder einiger wenigen Werkbienen, und Werkameiſen aufkommen können. Es ſind dazu ſchlechterdings vereinte und vertheilte Bemühungen einer ganzen Colonie nöthig, und ein jedes Mitglied muß, ſo zu reden, in allen Facultäten ihrer Kunſtacademie Meiſter ſeyn, weil es bald dieß bald das, nach befundener Nothdurft, zu thun hat. Es hat alles gleichen Grund in den vielen Bedürfniſſen ihrer Lebensart. Dieſes gilt daher auch von allen Thieren, die ſich von Natur in größere oder kleinere Geſellſchaften oder Republiken vereint zuſammen halten. Man wird finden, daß in einer jeden, vermöge ihrer Art des Lebens, zur Erhaltung des Geſchlechtes, gar vielerley Geſchäffte zu verrichten ſind, welche alle von einem Paare der Aeltern theils gar nicht, theils nur ſehr unvollkommen beſtritten werden können. Ich muß gewiß lachen, wenn ich bey Hrn. Büffon (III. Th. II. B. p. 37.) leſe, daß die Biber ſich nicht aus einer natürlichen Nothwendigkeit zuſammen hielten und zuſammen arbeiteten, ſondern aus Wahl, wenn ſie ſich zuſammen ſchickten und in unbewohn-

ten Ländern alle Freyheit hätten, Wohnungen anzulegen. Aber in Ländern, wo die Menschen sich ausgebreitet hätten, da fände, vor Schrecken, keine Gesellschaft mehr statt, da würde alle Kunst erstickt, da gedächten sie nicht mehr ans Bauen, da verlangten sie nichts weiter, als zu leben und sich zu verbergen. Wenn also die Menschen fortführen, die Erde zu besetzen, so würde man in einigen Jahrhunderten die Geschichte der jetzigen Biber für eine Erdichtung halten. Ich fürchte aber, daß solche Beschreibung der Natur der Biber, und anderer Thiere, schon von diesem Jahrhunderte an, eine Erdichtung seyn und bleiben wird, wenn die Biber noch immer wirklich fortfahren werden, allenthalben gesellschaftlich zu leben und zu bauen, wie sie von allen Jahrhunderten her gethan haben. Denn dieses ist in den Bedürfnissen ihrer Lebensart von Natur gegründet. Vertreiben kann sie der Mensch zwar hier und da; aber man findet sie doch in Deutschland und andern bevölkerten Ländern; und wo sie sind, da sind sie nicht einsam und ohne Bau, wie Herr Büffon dichtet.

§ 84.

Wenn wir im Gegentheile, die Lebensart derjenigen Thiere betrachten, welche als verwaiste Kinder auf die Welt kommen, und vom Anfange, ohne alle Pflege der Aeltern sich allein hierdurch helfen müssen, dabey aber in einer kurzen Lebensfrist viele Veränderungen auszustehen haben: so

ſieht man leicht, daß ihnen zu ſo gehäuften und dringenden Bedürfniſſen keine Erfahrung und Beyſpiele oder langes Forſchen und Ueben zu ſtatten kommen können, ſondern, daß ſie von Natur mit deſto mehrer Kunſtfertigkeit ausgerüſtet ſeyn müſſen. Sehr viele Inſecten leben nur einige Monate; und, wenn wir ſie in der letzten neuen Lebensart anſehen, nur einige Tage, ja wenige Stunden; und ſie ſind alſo ſchon lange todt, ehe ihre Nachkommenſchaft anfängt, zu leben. In dem kleinen Zeitraume ſollen ſich doch die Jungen ſelbſt zu der Vollkommenheit bringen, daß ſie wieder eine Nachkommenſchaft hinterlaſſen können. Sie müſſen ſich in die Welt hineinbohren, ſich alſobald nach der Beſchaffenheit ihres Elementes und Körpers zu bewegen und ihre Gliedmaßen zu gebrauchen wiſſen, ſich zum Theile ein Kleid weben, und wenn es zu enge wird, ſolches vergrößern, und etwas hinein flicken, oder einen Mantel und eine Hülle von fremdem Zeuge zurecht ſchneiden und zuſammen heften; ſie müſſen ihre Nahrung kennen und aufſuchen, oder durch Liſt, Netze und Gruben fangen, ſich vor Feinden verbergen, oder ſich dagegen wehren, ihre Haut etlichemal abſtreifen, und zuletzt ihre ganze Lebensart verändern, ſich paaren, und ihre Eyer an den rechten Ort hinbringen, oder den künftigen Jungen zum voraus Unterhalt hinlegen. Welche Erfahrung, welche ſelbſt erſonnene Klugheit kann ſie ſo vieles in ſo weniger Zeit lehren, und zwar ohne Fehl mit fertiger Geſchwindigkeit, auszuüben? Bedarf

denn

denn also nicht ihre verlassene und kurze Lebensart, zu so vielen Nothwendigkeiten, eine mildere Beyhülfe von natürlichen und angebornen Kunstfertigkeiten, als andere Thiere, die anfänglich der älterlichen Pflege und Erziehung anvertrauet sind, länger leben, keine Veränderung untergehen dürfen, und denen sich das Nothwendige von selbst anbiethet?

7 Capitel.

Eintheilung und Eigenschaften der Kunsttriebe.

§ 85.

Da nun die Bedürfnisse in jeder Art eines thierischen Lebens den allgemeinen Hauptschlüssel geben, warum jedes Thier, wenn es leben und sein Geschlecht fortpflanzen soll, solche, und keine andere, und so viele, und nicht wenigere natürliche Kunstfertigkeiten habe, und haben müsse: so sind wir nunmehr im Stande, nach diesem Grunde alle mannichfaltige Kunsttriebe der Thiere einzutheilen und zu ordnen. Ich bringe sie, nach den Hauptbedürfnissen und Mitteln, in zehen Classen, und mache billig von der Bewegung, als dem Mittel aller Mittel, den Anfang.

I. Classe der thierischen Kunsttriebe: von der Bewegung, als dem allgemeinsten Mittel zu allen Zwecken.

I. Die

1. Die Geſchicklichkeit der Bewegung des ganzen Körpers von einem Orte zum andern, in verſchiedenen Elementen, bey verſchiedenem Baue des Körpers, auf mancherley Art.
2. Die Geſchicklichkeit der Bewegung beſonderer Gliedmaßen, zu dem verſchiedenen Gebrauche und Nutzen, welchen dieſe Werkzeuge leiſten können.

II Claſſe, von denen Kunſttrieben, welche Mittel ſind zu der erſten Hauptbedürfniß einer bequemen Luft in dem rechten Elemente, und in der rechten Gegend.

3. Die Geſchicklichkeit, da Thiere ihr rechtes Element ſuchen, wenn ſie außer demſelben zur Welt gekommen ſind.
4. Der Trieb, ſich in ein Nebenelement zu wagen, als, aus dem Waſſer aufs Land, oder von beyden in die freye Luft, oder vom Lande ins Waſſer.
5. Der Trieb, ſein Hauptelement, zur Veränderung der ganzen Lebensart, zu verändern.
6. Der Trieb, gegen die Veränderung der Jahreszeit und Witterung, von einem Climate und Gegend anderswo hinzuziehen, und wieder zu kommen: 1) bey Vögeln, 2) bey vierfüßigen Thieren, 3) bey Inſecten, 4) bey Fiſchen.
7. Die Empfindung der bevorſtehenden Witterung, und das darnach ſich richtende Thun und Laſſen.

8. Der

8. Der Trieb, sich zum Winterschlafe zu begraben und zu vermauern.

III Classe, von den Kunsttrieben zur Erlangung der zweyten Hauptbedürfniß, nämlich dienlicher und genugsamer Nahrung.

9. Geschicklichkeit, die diensame Nahrung zu suchen und zu wählen.

10. Geschicklichkeit, die Speise zur diensamen Nahrung zu handhaben und zu bereiten.

11. Geschicklichkeit, seine Kräfte und Werkzeuge zur Erlangung der natürlichen Speise anzuwenden.

12. List, Kunst und Behendigkeit der Raubthiere, beym Fahen, Jagen, Fischen.

13. Geschicklichkeit, die Tageszeit zur Fütterung und zum Fange abzuwarten.

14. Geschicklichkeit, Speise zum Vorrathe auf den Winter zusammen zu tragen, zu verwahren und haushälterisch zu gebrauchen.

IV Classe, von den Kunsttrieben zur Abwendung des Bösen von leblosen Dingen.

15. Geschicklichkeit, die gefährlichen Elemente, und Tiefen zu vermeiden.

16. Geschicklichkeit, die anklebende Unreinigkeit, den Gestank und Unflath, wie auch die Todten wegzuschaffen.

17. Geschicklichkeit, die Verletzung und Wunden zu heilen.

18. Geschicklichkeit, Genesmittel wider die Krankheiten zu brauchen.

19. Geschicklichkeit, sich zu kleiden und zu verhüllen.
20. Geschicklichkeit, sich einen bequemen und sicheren Ort des Aufenthaltes zu suchen, und selbigen nach einer weiten und langen Entfernung wieder zu finden.
21. Geschicklichkeit, sich eine bequeme Behausung zu bauen oder auszugraben.
22. Geschicklichkeit, seine Haut abzustreifen.
23. Geschicklichkeit der Insecten, sich, zu ihrer gänzlichen Verwandelung, vor Kälte, Nässe, Fall, Lähmung, und anderen Zufällen zu bespinnen, zu verhüllen, zu vergraben.

V Classe, von den Kunsttrieben zur Abwendung des Bösen von andern Thieren.

24. Geschicklichkeit, seine natürlichen Feinde zu kennen und zu vermeiden.
25. Scheu der Thiere vor den Menschen.
26. Schlaue Vermeidung der Nachstellung und Verfolgung.
27. Gebrauch der natürlichen Waffen zur Wehre, und Geschicklichkeit, seines Feindes Schwäche anzugreifen.
28. Gemeinschaftliche Vertheidigung.

VI Classe, von den Kunsttrieben zum Wohl und zur Erhaltung des Geschlechtes, abseiten der Aeltern, bey der Paarung.

29. Unterscheidende Erkenntniß des weiblichen Geschlechtes und der Thierart.

30. Geschicklichkeit, eine gewisse Lockstimme zu machen, zu verstehen und zu unterscheiden.

31. Geschicklichkeit, die bequemste Stellung zur Begattung anzunehmen, und die Zeugungsglieder zu treffen.

32. Paarung: Vielweiberey: Vielmännerey.

33. Liebe und Dienstfertigkeit der Gatten gegen einander.

VII Classe, von den Kunsttrieben der Aeltern, in Versorgung und Verpflegung ihrer Brut und Jungen.

34. Verschiedene Art der Fortpflanzung, und Vorsorge der eyerlegenden Mütter, deren Jungen nachmals für sich zu rechte kommen können, überhaupt.

35. Vorsorge der laichenden Fische und eyerlegenden Amphibien.

36. Vorsorge der Insecten in Ablegung ihrer Eyer.

37. Vorsorge der Vögel, besonders im Baue verschiedener Nester, und gewisser Anzahl der Eyer.

38. Geschicklichkeit und Emsigkeit der Vögel in Bebrütung der Eyer: der vierfüßigen Thiere, die Nabelschnur abzubeißen.

39. Der Vögel und aller andern Thiere Herzhaftigkeit und List, ihre Jungen zu vertheidigen.

40. Emsigkeit aller Thiere, ihre Jungen zu füttern oder zu säugen.

41. Er-

41. Erziehung und Entwöhnung der Jungen.

VIII Claſſe, von den Kunſttrieben der ans Licht tretenden Jungen.

42. Geſchicklichkeit der im Eye verſchloſſenen Jungen, die Schale durchzuhacken, oder durchzunagen, und zwar an dem rechten Orte.

43. Geſchicklichkeit der vierfüßigen und Cetaceen, die Brüſte zu ſaugen.

44. Geſchicklichkeit der Jungen, daß ſie die Lock- und Warnungsſtimme der Mutter verſtehen, und ſich zu ihr halten.

45. Allerley angeborene, und ſich gleich beym Anfange des Lebens, zu den erſten Bedürfniſſen äußernde Kunſtfertigkeiten.

IX Claſſe, von geſellſchaftlichen Trieben.

46. Trieb zur Geſelligkeit überhaupt aus mancherley Urſachen.

47. Kenntniß ſeiner Art und ſeiner Mitbürger.

48. Natürliche Sprachen der Thiere unter einander.

49. Republik der Bienen.

50. Republik der Weſpen.

51. Republik der Ameiſen.

52. Republik der Biber und anderer Thiere.

53. Geſellſchaften, die nur auf eine gewiſſe Zeit dauren.

X Claſſe, von der weiteren Beſtimmung und Abänderung der natürlichen Triebe.

54. Genauere Beſtimmung der natürlichen Triebe nach den Umſtänden.
55. Abänderung der Triebe wegen außerordentlicher Zufälle.
56. Abänderung der Triebe durch menſchlichen Zwang und Zähmung.
57. Abänderung der Triebe durch menſchliche Kunſt und Abrichtung.

Ich denke, daß ich, wo nicht alle, doch wenigſtens die vornehmſten Kunſttriebe der Thiere unter dieſer Claſſenordnung befaſſet habe. Wenn aber noch etwas darinnen vergeſſen wäre, ſo werde ichs mit vielem Danke erkennen, wenn ich daran erinnert werde. Und eben darum habe ich dieſe allgemeine Abhandlung voran gehen laſſen, um Kennern der Natur und Liebhabern der Wiſſenſchaften zu ſolchen freundſchaftlichen Erinnerungen Gelegenheit zu geben.

§ 86.

Damit man die wahre Beſchaffenheit dieſer Kunſttriebe noch genauer kennen lerne: ſo will ich die Eigenſchaften derſelben, welche ich theils ſchon einfließen laſſen, theils ſchon bemerket habe, aus einander ſetzen, und hier zuſammen vorſtellen.

1. **Alle Kunſttriebe der Thiere zielen auf jedes Thieres und ſeints Geſchlechtes Erhaltung und Wohlfahrt.** § 37. ſeqq. 61.

2. **Alle Triebe der Thiere ſind in den Schranken einer ſinnlichen Vorſtellung und Begierde eingeſchloſſen.** § 31. n. 2.

3. Sie

3. Sie halten aber etwas mehreres, als ein bloßes willkührliches Bemühen zu dieſem Zwecke, nämlich auch die Mittel zu demſelben, in ſich. § 52-54.

4. Die Mittel ſind, nach jedes Thieres Lebensart, die allerklügſten und geſchickteſten, welche ſich erdenken laſſen. § 55. n. 2. § 77.

5. Die Bedürfniſſe der verſchiedenen Arten des Lebens haben den Grund in ſich; ſowohl daß jedes Thier von Natur Kunſttriebe hat; als daß es dieſe und keine andere Kunſttriebe beſitzt, und daß einigen ſonſt verachteten und unvollkommenern Thierlein weit mehrere Kunſttriebe zugetheilt ſind, als andern, welche ſonſt an Leibes- und Seelenkräften, oder an Erfahrung, vollkommener zu ſeyn ſcheinen. § 68-84.

§ 87.

6. Keinem Thiere mangelt es demnach an nöthigen Kunſttrieben zu ſeiner und ſeines Geſchlechtes Erhaltung und Wohlfahrt. Da keine einzige Thierart untergeht, oder aus ihrem Gleichgewichte mit andern Thierarten heraus geſetzt wird: ſo giebt die Erfahrung den ſicherſten Grund, daß es keiner Thierart an den nöthigen Mitteln zu ihrer Erhaltung fehlen müſſe. Wenn wir aber bedenken, wie kümmerlich mancher Thiere ihre Art des Lebens ſey, wie niedrige Seelenkräfte, wie geringen Vorrath körperlicher Werkzeuge, wie wenige Erfahrung ſie

haben: wie sie zum Theil älternlos, ohne Pflege, Nahrung und Anweisung zur Welt kommen, im Finstern stecken, und in einem sehr kurzen Leben doch viele Hauptveränderungen auszustehen haben: so läßt sich wohl begreifen, daß es Künste koste, wenn solche einfältige, armselige Thiere durch die Welt kommen, sich schützen, ihre Nahrung finden, und ihr Geschlecht fortpflanzen sollen. Es mangelt also keiner auch der verachtetsten Thierart an nöthigen Kunstfertigkeiten.

§ 88.

7. **Keine Thierart hat unnöthige und überflüßige Kunsttriebe.** Bauet auch ein Vogel ein Nest für sich selbst und zu seiner eigenen Bequemlichkeit, wenn er nicht hecken will? Hülset ein Huhn die Saatkörner etwa zum Wohlschmack ab, wie die Hänflinge, und andere Saatvögel, aus Noth und zur Verdauung, thun müssen? Sammlet sich irgend ein Thier auf den Winter einen Vorrath von Speise, das diese ganze Zeit mit Schlafen zubringen wird, oder in derselben Zeit zureichende Nahrung finden kann? Zieht irgend eines in fremde Gegenden, das mit seinen Jungen die Witterung aushalten kann und an demselben Orte nicht verhungern darf? Suchet sich irgend ein Insect, etwa aus Zärtlichkeit, in Blätter zu hüllen, oder ein Kleid zu weben, welchem die Luft nicht tödtlich wäre? Bauet sich auch ein Thier unterirdische Wohnungen und Gänge, das auf der Erde sicher ist? Stiftet ein

Thier

Thier mit andern seines Gleichen ordentliche Gesellschaften, das einzeln allen Bedürfnissen gewachsen ist? Trägt auch irgend ein Insect bey seinen Eyern einen Vorrath von Speise zusammen, wenn die junge Brut sonst ihre nöthige Nahrung zu finden weiß? Oder thun das nur gewisse ungesellige Bienen, als die erdgrabende, blattwickelnde, maurende, daß sie einen zarten Honigbrey, und das in nothdürftiger, ja nicht überflüßiger, Maaße, bey jedes Ey in seine Zelle schüeten; andere Schlupfwespen, daß sie eine gemessene Anzahl lebendiger Würmer, Fliegen, Raupen, Spinnen, mit und bey jedem Eye einschließen, weil sonst ihre Jungen nicht im Stande seyn würden, ihr angefangenes Leben selbst zu erhalten?

§ 89.

8. **Kein einzig Thier hat von Natur fremde, falsche und verkehrte Kunsttriebe**; d. i. solche, welche sich für eine andere Art des Lebens vielmehr, als für die seinige, schickten, folglich zu seiner und seines Geschlechtes Erhaltung und Wohlfahrt nicht dieneten, sondern derselben vielmehr entgegen wären. Wir dürfen die Triebe nur in Gedanken vertauschen: so könten wir uns leicht vorstellen, welche Unordnung alsdann in der Natur entstehen würde. Wenn die jungen Küchlein einen Trieb hätten, zu Wasser zu gehen, und zu schwimmen, wie die Enten; wenn sie Lust bekämen, andere Vögel anzufallen und zu fressen, wie die Raubvögel; wenn sie versuchen

wollten; wie doch die Fische schmeckten, und dem Fischadler nachahmten. Wenn die Schmetterlinge der geselligen Raupen ihre Eyer hin und wieder einzeln vertheilen, oder die von ungeselligen Raupen ihre Eyer auf einen Haufen legen wollten. Wenn der Papilion von einer Eichenraupe seine Eyer an die Wolfsmilch, oder an eine Baumfrucht trüge, oder solches umgekehrt geschähe. Wenn ein Adler sein Nest an der Erde, die Lerche auf einem Felsen bauete. Wenn ein Schaf solchen Sprung wagen wollte, wie die Ziegen, Gemsen und Steinböcke. Wenn ein Reh, oder ander Thier, das keine Klauen und Fangzähne hat, auf den Raub ausgienge, oder sich wenigstens vor den Feinden nicht aufs Laufen legte, sondern zur Wehre setzte. Was könnte in diesen und dergleichen unzähligen Fällen anders, als jedes Thieres und seines Geschlechtes Untergang, entstehen?

§ 90.

9. **Die Kunsttriebe der Thiere verhindern nicht, daß nicht tausende von einzelen Thieren, vor ihrer rechten Sterbezeit untergehen, sondern schaffen nur, daß die Anzahl jeder Art in einem Gleichgewichte mit andern bleibe.** Die vornehmsten Dinge, welche Thieren den Untergang drohen, sind eine unbequeme Witterung, Mangel an dienlicher Nahrung, und natürliche Feinde unter den Thieren selbst. Nun können die Kunsttriebe, womit sich jedes einzelnes Thier gegen diese Zufälle zu verwahren

wahren weiß, aus den angezeigten Claſſen derſelben ſchon bekannt ſeyn; und es iſt ſchon gezeiget worden, daß die Thiere mit deſto mehreren und ſcharfſinnigern Kunſttrieben ausgerüſtet ſind, je kümmerlicher ihre Art des Lebens iſt. Demnach iſt kein Zweifel, daß eine unermeßliche Anzahl einzelner Thiere jeder Art durch ihre Kunſttriebe beym Leben und im guten Zuſtande erhalten werde, welche ohne dieſelben gewiß umkommen würde. Allein die Witterung, und der davon abhängende Wachsthum der Pflanzen, nebſt der Nahrung eines Thieres von dem andern, gehöret zu der groſſen Ordnung der Natur, welche auf alle mögliche Arten der Lebendigen in geziemender Proportion gerichtet iſt. Nun waren deſto mehr Arten der Lebendigen in geziemender Proportion möglich, wenn die Witterung und Fruchtbarkeit der Pflanzen, nicht bloß nach einiger wenigen Thierarten ihrer Natur eingerichtet wäre, ſondern ſich wechſelsweiſe, zum Vortheil oder Schaden, bald dieſer, bald jener Thierart bequemte; und wenn einige Thierarten wären, die ihre Nahrung gar nicht von Pflanzen, ſondern von Fleiſche anderer fruchtbaren Thierarten ſucheten. Demnach ſtimmet es mit den Regeln der Vollkommenheit überein, daß die Kunſttriebe zur Erhaltung jedes einzelnen Thieres, der Erhaltung aller möglichen Arten der Lebendigen in geziemendem Verhältniſſe nachgeben und Platz laſſen. Plüche ſaget in dieſer Abſicht gar artig:[87] Scheint es nicht widerſprechend

[87] Pluche Spectacle de la Nature T. II. P. I. p. 42.

chend zu seyn, daß den Fischern erlaubt wird, zu fischen, und ihnen doch befohlen wird, keine andere Netze, als mit weiten Maschen oder Löchern, zu gebrauchen? Unterdessen ist dieses doch eine Vorsicht einer weisen Regierung, die zugleich die gegenwärtige oder zukünftige Bedürfniß in Betrachtung zieht. Nun hat die Natur allen Thieren gleichsam Netze gegeben, damit zu fischen und sich zu nähren; aber sie hat auch den Netzen ein weises Maaß vorgeschrieben, daß zwar allerdings viele Fische dadurch gefangen werden, aber doch allemal mehrere sich retten, es sey, daß sie durch die Oeffnungen durchstreichen, oder gar nicht ins Netz kommen. Die unglaubliche Fruchtbarkeit einiger Thierarten, als der Insecten und Fische, stimmet mit diesem Gleichgewichte überein. Denn da die Insecten an sich ein kurzes Leben haben, und durch die Witterung am leichtesten hingerafft werden, demnach aber allen übrigen Raubthieren, zu Wasser und zu Lande, das erste Futter darreichen müssen; so mußte auch ihre Vermehrung desto stärker seyn, wenn es nicht allen übrigen Thierarten an Nahrung gebrechen sollte. Nun aber nähret sich ein größeres Insect von andern kleineren, ein Fisch und Vogel von den andern Fischen und Vögeln, ein vierfüßig Raubthier von Vögeln und von kleineren vierfüßigen Thieren, und wiederum mancher Raubvogel auch von vierfüßigen Thieren; und

der Menſch, als das edelſte Thier, aber auch das gröſte Raubthier, nähret ſich von allen dieſen Arten, nach Gelegenheit und Belieben. Auf ſolche Weiſe wird eine jede Thierart, in gewiſſen Schranken ihrer Vermehrung erhalten, und der Ueberfluß dienet zur Erhaltung ſo vieler Tauſend anderer. Die Kunſttriebe der Thiere ſollten alſo ihren Nutzen zur Erhaltung jedes Thieres und ſeiner Art, nicht bis zum Nachtheil der groſſen Ordnung und Verknüpfung im ganzen Reiche der Lebendigen, erſtrecken, ſondern nur ſo viele der Gefahr entreißen, als mit dem Verhältniſſe der Thierarten unter einander beſtehen konnte: und daher ſind auch den unedelſten Thieren, welche der häufigſten Gefahr und Nachſtellung unterworfen ſind, nebſt der Fruchtbarkeit, die häufigſten Kunſttriebe mitgetheilt worden.[18]

[18] In dem Pflanzenreiche finden wir eine ähnliche Verknüpfung, daß die Mooſe der Anfang des Pflanzenreiches ſind, und den erſten Grund zu dem Wachsthume der übrigen gröſeren Gewächſe legen; wie der Herr Friederich Wilhelm von Leyſer in der Vorrede zur IV. Centurie der Trampiſchen Abbildung der Pflanzen, mit vieler Einſicht, angemerket hat. Kein Felſen, ſpricht er, iſt ſo kahl und glatt, auf deſſen Oberfläche ſich nicht in einiger Zeit Steinmooſe, und zwar zuerſt *Lichenes leproſi* und *cruſtacei*, anlegen ſollten. Dieſe überziehen den Stein, und hängen, ohne merkliche Wurzeln, dennoch ſo feſt mit ihm zuſammen, daß man

§ 91.

10. Die Wirksamkeit der Triebe wird theils durch äußere sinnliche Empfindung der Lust und Unlust von dem Eindrucke umstehender Körper, theils durch eine gleiche

sie nicht davon absondern kann, ohne solche zu zerbrechen, oder einen Theil des Steines selbst mitzunehmen. Wenn nun diese rindenartige Steinmooße durch die Länge der Zeit, durch Näſſe und Fäulniß, in eine zarte Erde verkehret worden; ſo legen ſich alsdenn auf dieſer wenigen Erde *Lichenes imbricati* an, die bey ihrem Untergange mehr Erde, als die vorigen, zurücklaſſen, und hierauf denen grünen Gattungen von Mooßen oder eigentlichen *muſcis*, als *Hypnis*, *Bryis*, *Mnliis*, bequeme Gelegenheit zu wurzeln geben. Der Felſen wird hierdurch nach und nach immer mehr und mehr mit Erde bedeckt, es wachſen auf derſelben erſtlich Grasarten, hernach größere Pflanzen, und endlich wohl gar Sträuche und Bäume. Ein jeder, der ſich nur bemühen will etwas mehr, als die vier Wände ſeiner Studierſtube, zu betrachten, kann dieſes an den Felſen an der Sale, nach Giebichenſtein zu, ſehen. Ich habe daſelbſt öfters mit Vergnügen beobachtet, wie diejenigen Felſen, von welchen Steine abgeſprenget worden, nicht lange leer bleiben, ſondern mit den oben angeführten rindenartigen Steinmooßen überzogen werden. Wo der Felſen länger Ruhe gehabt, hat ſich immer mehr und mehr Erde angehäuft, da ſich denn nach und nach auch größere Pflanzen darauf einfinden.

gleiche innere Empfindung ſeiner Natur und Zuſtandes, rege gemacht. § 32. 33. 38. 40. ſqq.

11. Die undeutliche ſinnliche Vorſtellung des Vergangenen hat auch zuweilen in die thieriſchen Triebe einen Einfluß. § 14. ſqq. § 33.

12. Alle gemeine Triebe der Thiere ſind aus einer ſinnlichen Vorſtellung des Gegenwärtigen und Vergangenen, und einer daraus erfolgten ſinnlichen Begierde, zu verſtehen. § 14. ſqq. § 31. n. 2.

13. Der mechaniſche Bau der thieriſchen Körper, in den Werkzeugen der Sinne und Bewegung, ſtimmet mit der Art der Empfindung, und mit der willkührlichen Ausführung der Begierden, genau überein. § 9. 33.

14. Selbſt die Theile zerſchnittener Inſecten, imgleichen Thiere, denen Kopf und Herz genommen iſt, ſcheinen noch bey manchen zu empfinden, und bemüht zu ſeyn, ihre Kunſttriebe auszuüben. Ich rede hier nicht von jedweder Bewegung in den zerſchnittenen Theilen, die ſich bey Inſecten und andern Thieren wahrnehmen läßt, ſondern nur von derjenigen, welche zu den Kunſttrieben zu rechnen iſt. Dahin gehöret das vrdentliche Kriechen, Flattern, Fliegen des Rumpfes, ohne Kopf, oder des zertheilten Leibes mancher Würmer, Raupen, Papilionen, Bienen, Weſpen, Ottern, Eydexen, Schlangen,

gen, Aale, Schildkröten [19]. Es ist eine glaubliche Geschichte des gelehrten Hrn. D. Unzers im Hamburgischen Magazin [20], daß ein zerschnittener Ohrwurm mit dem Obertheile das untere Theil meistens aufgefressen. Beverley erzählet [21], daß der abgehauene Kopf einer Klapperschlange, woran nur ein Daumenbreit vom Nacken saß, nicht allein zu beißen suchte, da ihm das Maul aufgebrochen ward, sondern auch seine beweglichen Zähne, worinnen der giftige Saft stecket, aufrichtete, und Gift hervor sprützte. Herr Lyonnet [22] riß eine Wespe von einander: und noch drey Tage herdurch biß das Vordertheil auf alles, was man ihm ans Maul hielt, und das Hintertheil steckte noch seinen Stachel hervor, wenn man es berührte. Boyle berichtet [23], daß ein weiblicher Papilion, dem der Kopf abgerissen, nicht allein die Paarung mit einem Männlein zugelassen, sondern auch nochmals Eyer geleget. Ridley

19 Philos. Transact. Vol. XLII. p. 283.

20 Hamb. Magazin, XII. Band, p. 90 ff.

21 Beverley in his History of Virginia, Edit. 2. p. 260. ff. London 1722. 8. und daraus in den Philos. Transf. Vol. XXXVIII. n. 433. p. 328. seq.

22 Mr. P. Lyonnet bey der franz. Uebersetzung von Lesser's Insecto-Theol. Hag. 1742. 8. P. II. p. 84. seq. S. auch Leeuwenhoeck von den stechenden Ameisen, P. V. p. 83.

23 Rob. Boyle Usefullness of Experimental Philos. P. II. p. 16. citante Rob. Whytt Essay on Vital and involuntary motions, p. 385. seq.

Ridley erwähnet [24] den Verſuch des Caldes mit einer Schildkröte, welche, nach abgehauenem Kopfe, noch ſechs Monate gelebt habe, und herum gewandert ſey, ja als man ihr Herz und Eingeweide (nur die Lunge ausgenommen) aus dem Leibe geriſſen, habe ſie noch ſechs Stunden gelebt, und wenn man ſie auf den Rückenſchild gelegt, ſich noch durch Schwanken wieder herum zu werfen, und auf die Beine zu helfen gewußt. Dergleichen Beobachtungen und Verſuche werden manchen ſehr widerſinnig vorkommen: aber die Geſchicklichkeit und Behutſamkeit der angeführten Männer giebt keinem Zweifel Platz; und die meiſten Fälle ſind ſo beſchaffen, daß man ſelbſt leicht die Probe davon nehmen kann.

§ 92.

15. Alle einzelne Thiere einer Art handeln, wenn ſie frey ſind, in ihren Kunſttrieben nach einerley beſtimmten Weiſe, Regel und Modell, wenigſtens in dem Weſentlichen; ſo daß ihnen bloß zufällige Beſchaffenheiten verſchiedentlich zu beſtimmen überbleiben. Man gehe nur alle Claſſen der Triebe durch; die Bewegung des ganzen Leibes von einem Orte zum andern, den Gebrauch der Gliedmaßen des Körpers, das Wegziehen der Vögel und ihren Neſterbau, den Fang der Raubthiere, das Sammlen der Speiſe auf den Winter, die Netze

den

24 Henr. Ridley Anat. Cerebri c. XVII. p. 172. ſeq.

der Spinnen, die Grube des Ameislöwen, die Verwandlung und das Einspinnen der Raupen und anderer Insecten, den Gebrauch der natürlichen Waffen, die Verfertigung der Wohnungen, das Legen der Eyer, das Bebrüten und Füttern der Jungen, die gemeinschaftlichen Arbeiten der Bienen, Wespen und Ameisen: so wird man sich bald davon überzeugen. Wenn man einmal gesehen hat, wie es ein einzelnes Thier in diesen Fällen machet, so hat man sie alle gesehen; so kennet man die ganze Art, und kann zum Voraus sagen, wie es ein jedes anderes Thier der Art machen wird. Allenthalben sind einerley Mittel, zu einerley Zwecke, eben die Handlungen und dazu angewandte Werkzeuge, ähnliche Werke in der Materie und ihrer Figur nnd Zusammenfügung, ja in der Größe selbst, wenn es darauf ankömmt.

16. **Man bemerket daher nicht, daß die Kunsttriebe einer und derselben besondern Art, in den Hauptstücken, nach Ländern und Nationen verschieden sind, oder von den Nachkommen zu einer weiteren Vollkommenheit gebracht werden: es kommen auch eben so wenig neue Künste unter den Thieren auf, als alte verloren gehen, oder schlechter werden.** Das Gegentheil von diesem allen findet sich, bekannter Maßen, bey uns Menschen; weil wir alle nöthige Künste selbst erfinden oder von andern lernen müssen; und weil eine verschiedene Fähigkeit, verschiedene Erfahrung,

rung, oder auch verſchiedener Geſchmack, bey uns Platz hat, oder das Clima und die Zeiten einen Einfluß in jene Dinge geben; dagegen denn auch unſere Künſte auf und abkommen, und ſtets einer mehreren Vollkommenheit oder Veränderung fähig ſind. Allein der Thiere ihre Künſte ſind und bleiben allenthalben und zu allen Zeiten allgemein und in einerley Schranken. Die Spinne webt nichts beſſer, nichts ſchlechter, als im Paradieſe: die Vögel haben ihrer Vorfahren Weiſe im Neſterbaue nicht verändert: die Bienen haben noch eben die Regierungsform und Policey, als zu Virgils Zeiten.

18. Ein jedes Thier äußert die Kunſttriebe ſeiner Art, gleich das erſte mal, mit einer völligen regelmäßigen Fertigkeit, ohne vorgängige Anweiſung, Uebung, oder Beyhelfe. Dieſen Unterſchied von menſchlichen Künſten erkennet man ſowohl an denjenigen Trieben, welche die Thiere mit auf die Welt bringen, davon ich alſobald ſagen werde; als an denen, welche ſie nur ein einzig mal, oder doch das erſte mal in ihrem ganzen Leben brauchen, davon ebenfalls Beyſpiele genug folgen ſollen. Selbſt in ſolchen Werken, welche die Thiere oft in ihrem Leben wiederholen müſſen, machen ſie es das erſte mal nichts ſchlechter, als das zweite, dritte, vierte mal. Es ſind vom Anfange lauter Meiſterſtücke.

§ 93.

18. Ein groß Theil der Kunsttriebe wird von der Geburt an, ohne alle äußere Erfahrung, Unterricht, oder Beyspiele, und doch ohne Fehl ausgeübet; und ist also gewiß natürlich angeboren und erblich. Hieher gehöret, was ich von den Motten, Spinnen, Ameislöwen, § 54. gesagt habe: und eben das gilt von dem Einspinnen und Einhüllen aller Insectenwürmer, z. B. von den Würmern der Bienen, Wespen, Ameisen, und manchen Raupen, es sey zu ihrem Schutze für die Luft, oder zu ihrer Verwandlung. Wie kann ein Wurm, der von der Geburt an in der finstern Erde, oder in einem kleinen Gehäuse gesteckt, und kaum einige Tage gelebt hat, solche Kunst selbst ersonnen haben, oder durch die äußere Erfahrung darauf geleitet seyn, oder dazu Anweisung und Beyspiele gehabt haben? Man erkennet eben dasselbe an denen Thieren, welche im Sande von der Sonne ausgebrütet sind, und, so bald sie aus dem Eye gekrochen, ohne Wegweiser zum Wasser eilen; imgleichen an den jungen Enten, welche sich wider den Ruf ihrer Glucken in solch fremdes Element wagen. Sie folgen darinnen alle dem Triebe ihrer Natur, und der inneren Empfindung desselben; weiter brauchen sie keines Lehrmeisters.

Einen ganz ausnehmenden Beweis, daß die Kunsttriebe angeboren und erblich sind, geben uns die Beyspiele solcher Thiere, die so gar leben-

die aus Mutterleibe geſchnitten ſind, und alſo ſchlechterdings nichts andern haben abſehen, oder aus einem vorgängigen Erkenntniſſe ſchließen können. Der berühmte Swammerdamm [25] hat einen ſolchen Verſuch mit der lebendig-gebährenden Waſſerſchnecke gemacht, daß er ihr ein lebendes reifes Schnecklein aus der Bärmutter heraus genommen, und daſſelbe ins Waſſer geſetzt; da ſie ſich alſo bald, eben ſo gut, als ihre Mutter, zu bewegen, zu ſchwimmen und zu kriechen gewußt. Nun muß man wiſſen, daß dieſes gar künſtlich zugehe. Nämlich, wenn die Schnecke niederſinken will, ſo zieht ſie ſich in ihre hinterſten Windungen, und drücket die darinnen enthaltene Luft zuſammen; dadurch machet ſie ſich ſchwerer, als das Waſſer, und ſinkt nieder. Wenn ſie hergegen in die Höhe will, ſo giebt ſie ſich aus ihrer Schale etwas hervor. Dadurch nimmt die inwendige Luft und ſie ſelbſt mehr Raum ein; die Schnecke wird alſo auch gegen das Waſſer leichter, und ſteigt empor. Will ſie denn auf der Oberfläche ſchwim-

25 SWAMMERDAMM in Bibliis Naturæ T. I. p. 174. *Quando autem uterum deinceps ipſum* (cochleæ aquaticæ viviparæ) *aperiebam, magis adhuc attonitus reddebar. In eo enim cochleam minorem inveniebam, omnibus numeris abſolutam, quæ ſuis jam e membranis proruperat, & utero exemta mox natabat, atque in aqua prorepebat, eandem monſtrans indolem, eosdemque mores, ac ipſa major cochlea, ejus mater.* Siehe von deren künſtlichen Bewegung daſelbſt, p. 165 und 168.

ſchwimmen; ſo wirft ſie ſich herum, daß ihr Gehäuſe gleichſam ein Boot vorſtellet. Dann breitet ſie ihren Fuß zu beyden Seiten über dem Waſſer aus, uud machet damit eben eine ſolche wimmelnde Bewegung, als die Landſchnecken; wodurch ſie ſich denn auf dem Waſſer langſam forthilft. Dieſe Kunſtfertigkeit in der Bewegung hat alſo die aus Mutterleibe geſchnittene Schnecke unſtreitig nicht gelernet, nicht geübet, ſondern in aller Vollkommenheit mit auf die Welt gebracht. Galenus [26] hat ſchon einen ähnlichen Verſuch gemacht mit einer Ziege, die aus Mutterleibe geſchnitten war, und dennoch alles gethan hat, was andere Ziegen zu thun pflegen, ob ihr gleich die Mutter ſolches nicht vorgethan: nämlich nicht allein zu gehen, ſondern auch die mitgebrachte Feuchtigkeit abzuſchütteln, und mit einem Fuße die Seite zu kratzen. Eben der vorhin gelobte Naturforſcher Swammerdamm [27] berichtet auch von den Schof-

[26] GALENUS lib. V. in VI. Epidem. Hippocr. Opp. Galeni, edit. Baſil. P. V. p. 509.

[27] SWAMMERDAMM l. c. T. II. p. 447. *Inter alias aves aquaticas id* (captum piſcem in ingluviei principio adſervare) *præcipue illi etiam proprium eſt mergorum ſpeciei, quos noſtro idiomate* Schoffers *vocant. Aves hæ ſemel quovis anno, in famoſo illo ſaltu*, Sevenhuyſon *dicto, haud procul ab arce Leyda diſſito, de quercibus decutiuntur admodum numeroſæ, & ſimul ac in aquam cadunt, illico natandi atque expedite in aquas ſeſe demergendi artem callent; quamvis nec volitaverint antea, nec nataverint unquam.*

Schoffers, (einer Art Täucher, welche den gefangenen Fiſch, den ſie verzehren wollen, in dem häutigen ausgeſpannten Theile ihres Schnabels, welcher der Anfang ihres Kropfes iſt, zu verſtecken pflegen) daß man die Jungen, in dem bekannten Buſche Sevenhuyſen bey Leyden, alle Jahre einmal in Menge von den Eichbäumen abſchüttele; die dann, ſo bald ſie ins Waſſer fallen, die Kunſt zu ſchwimmen, und hurtig im Untertauchen zu entwiſchen, ausüben, ob ſie ſchon vorher niemals weder geflogen noch geſchwommen ſeyn. Er wendet dieſes auf die jungen Bienen an. Auf eben die Weiſe, ſpricht er, machen die Bienen Wachs, und tragen in ihrem Rüſſel Honig ein, nicht aus Unterrichte, ſondern aus angeborener Wiſſenſchaft. Er erkläret es daher für ein Gedicht, daß die jungen Bienen, wie man gemeiniglich glaubet, die Kunſt, den Honig zu ſammlen und Wachs anzubauen, von den al-

quam. Scilicet hac eadem ratione melliferis etiam apibus ars ceram fabricandi, & mel in proboſcide ſua colligendi, eſt ingenita. p. 443. *Neque profecto unquam juvenes apes, prout nonnulli comminiſcuntur, artem conficiendi ceram & mel colligendi, a ſenibus diſcunt: immo vero hæc illis ingenita eſt, adeoque, ut eam probe exerceant, aliud nihil requiritur, niſi ſuam ut naturam ſequantur.* S. auch die deutſche Ueberſetzung p. 178. b. und p. 188. a. So tadelt auch Liſter, de Araneis lib. I. c. 3. p. 9. den Mouſet mit Rechte, daß er meynet, die Kunſt zu ſpinnen werde den jungen Spinnen von den alten beygebracht.

ten lernen ſollten. Noch umſtändlicher ſchreibt der vortreffliche Reaumur von den Bienen [28]: Kaum ſind alle Glieder der jungen (hervorgekrochenen) Biene trocken genug, kaum ſind ihre Flügel im Stande, bewegt zu werden: ſo weis ſie ſchon alles, was ſie in ihrem ganzen Leben zu thun hat. Man wundere ſich nicht, daß ſie ſo wohl und ſo geſchwinde davon unterrichtet iſt; ſie iſt ſelbſt von dem, welcher ſie gebildet hat, belehret worden, und ſie ſcheint zu wiſſen, daß ſie für ihre Geſellſchaft geboren ſey. Sie geht, wie

[28] REAUMUR Hiſt. des Inſectes T. V. P. II. Mem. XI. p. 278. ſq. Amſt. 1741. 8. *A peine toutes les parties de la jeune Abeille ſont aſſez deſſechées, à peine ſes ailes ſont-elles en état d'être agitées, qu'elle ſait tout ce qu'elle aura à faire dans le reſte de ſa vie. Qu'on ne s'étonne pas qu'elle ſoit ſi bien inſtruite, & de ſi bonne heure; elle l'a été par celui même qui l'a formée. Elle ſemble ſavoir qu'elle eſt née pour ſa ſociété, — comme les autres elle ſort de l'habitation commune, & va comme elles chercher des fleurs; elle y va ſeule, & n'eſt point embaraſſée enſuite de retrouver la route de la Ruche, même quand elle y vient retourner pour la première fois. — Si elle va donc puiſer du miel dans le fond des fleurs ouvertes c'eſt moins pour s'en nourrir que pour commencer à travailler pour le bien commun — puiſque dès ſa première ſortie, elle fait quelquefois une recolte de cire brute. Mr. Maraldi aſſure qu'il a vu revenir à la Ruche des Abeilles chargées de deux groſſes boules de cette matière, le jour même qu'elle étoient nées.*

wie die übrigen Bienen, aus der gemeinſchaftlichen Wohnung hervor, und ſuchet die Bluhmen, wie jene: ſie geht aber für ſich allein, und iſt nicht bekümmert, wie ſie den Weg zu ihrem Stocke wieder finden ſoll, wenn ſie gleich jezt zum erſten male ausgeflogen war — Sie fliegt aber nicht bloß ihrer eigenen Nahrung halber aus, — ſondern hauptſächlich, um für das allgemeine Beſte zu arbeiten, — und bringt zuweilen, bey ihrer erſten Ausflucht, eine Sammlung von Bienenbrod nach Hauſe. Herr Maraldi verſichert, daß er Bienen geſehen habe, die gleich den erſten Tag, da ſie geboren waren, zween große Klumpen von dieſer Materie eingetragen haben. Es iſt dabey zu wiſſen, daß man die jungen jezt ausgekrochenen Bienen an ihrer Farbe leicht kennen, und von den andern unterſcheiden kann. Und auf die Weiſe bemerket Reaumur[29] eben daſſelbe von den geſelligen Erdweſpen, welche blaſſer von Farbe, als die andern, und mehr Citrongelb ſind. Ich habe, ſaget er, von denen, welche ohne Gehäuſe ſind, Weſpen geſehen, die eben denſelben Tag, an welchem ſie ſich verwandelt hatten, ins

29 REAUMUR T. VI. P. I. Mem. des Gueſpes qui vivent ſous terre en Societé, p. 233. ſq. *dans ceux qui ſont ſans enveloppe, j' ai vû des mouches, qui dès le même jour qu' elles s' étoient transformées, alloient à la campagne, & en rapportoient de la proye qu' elles diſtribuoient aux vers des cellules.*

Feld flogen, und Speise mitbrachten, welche sie den Würmern in den Zellen austheileten.

§ 94.

19. Ein Theil der thierischen Kunsttriebe äußert sich erst in einem gewissen Alter und Zustande, auch wohl nur ein mal im ganzen Leben; aber dennoch bey allen auf einerley Weise, und sogleich mit völlig regelmäßiger Fertigkeit. Demnach sind auch diese Kunsttriebe nicht durch Uebung erworben, sondern in der Natur selbst von ferne bestimmt, daß sie sich zu ihrer Zeit entwickeln müssen. So wie im Pflanzenreiche die Bluhmen und Früchte jeder Art schon in den zartesten Pflanzen, wenigstens nach der ersten Anlage, vorgebildet sind, und nach einem gewissen Wachsthume hervorbrechen und sich entwickeln: so haben auch die künftig zum Vorscheine zu bringenden Kunsttriebe der Thiere schon von der Geburt an in jedes Natur einen verborgenen Keim, daß sie, zu rechter Zeit, bey allen Thieren einer Art, auf einerley bestimmte Weise, wirksam werden, und sich in ihrer Reife und Vollkommenheit zeigen. Manche derselben enthalten Verrichtungen, die sie nur einmal in ihrem ganzen Leben zu thun haben, als, bey den Insecten, das Einspinnen, Vergraben, Verwandeln, Begatten, Eyerlegen. Einige Bewegungen und Handlungen müssen überdem, von gewissen Insecten,

ſecten, nach ihrer Verwandlung, in einem ganz neuen Elemente, mit ganz neuen Gliedmaßen, zu ganz andern Bedürfniſſen verrichtet werden. Dennoch bemerket man darinnen keine Unerfahrenheit, Ungewohnheit, Langſamkeit, mislungene Verſuche, oder Stümperey: und es würde in der That auch das geringſte Verſehen ihnen ſelbſt und ihrer Brut das Leben koſten. Andere Kunſttriebe müſſen zwar in jedes Thieres Leben oft wiederholet werden, als das Häuten bey den Inſecten, Krebſen, Schlangen; die Begattung, der Neſterbau, das Brüten und Erziehen der Jungen, bey den Vögeln; die Einſammlung des Wachſes und Honiges bey den Bienen; die Beſorgung des Vorrathes auf den Winter, bey mancherley Thieren; das jährige Wandern der Vögel und Fiſche; das Begraben und Vermauren zum Winterſchlafe bey den Schildkröten und Murmelthieren, u. ſ. w. Aber gleich das erſtemal geſchieht alles von ihnen in der vollkommenſten Ordnung, mit regelmäßiger Fertigkeit, und in jeder Thierart auf einerley Weiſe; welches man keiner Uebung, Anführung oder Beyſpielen zuſchreiben kann, ſondern in jedes Natur vorher beſtimmt ſeyn muß, und ihnen folglich eben ſo gut angeboren, erb- und eigenthümlich iſt, als was ſie gleich bey dem erſten Auftritte ihres Lebens verrichten.

§ 95.

20. Man bemerket bey einigen Thieren einen Trieb zu einem beſtimmten Gebrauche

ihrer Werkzeuge, noch ehe die Werkzeuge wirklich da sind. Folglich lernen sie den Gebrauch ihrer Werkzeuge nicht dadurch, daß sie dieselben wirklich haben, sondern ihr voreiliges Bemühen zu deren Gebrauche zeiget, daß sie den Gebrauch schon vor ihrem Daseyn von Natur kennen. Die jungen Kälber, Widder und Böcke wollen nämlich schon mit den Hörnern stoßen, ehe sie hervorgewachsen sind; der junge Eber will von der Seite um sich hauen, ehe ihm diese Zähne herausgeschossen sind. Diese Beobachtung haben schon viele der alten Weltweisen gemacht, und zum Theile wider des Anaxagorä Meynung angewandt, als ob der Mensch deswegen das weiseste Thier sey, weil er Hände habe. Ich werde ihre Stellen unten vorlegen, wenn ich zu des Galeni schönen Beschreibung der Naturtriebe komme. Ueberhaupt dienet eben diese Begebenheit zur Rechtfertigung der Absichten in der Natur, und die Ungereimtheit der epicurischen Meynung darzuthun, als ob wir nicht Augen hätten, damit wir sehen könnten, sondern nur zufällig sähen, weil wir Augen hätten. Hier lernen wir daraus besonders die Kunsttriebe der Thiere auch in so ferne kennen, daß sie nicht bloß mechanisch sind, oder lediglich von dem Baue des Leibes, und von dem Gefühle der körperlichen Gliedmaßen, zu ihrer Wirksamkeit determiniret werden; sondern, daß sie ein Bemühen der Seele voraus setzen, welches mit dem abgezielten

Ge-

Gebrauche der körperlichen Werkzeuge übereinſtimmet, und durch eine innere Empfindung ſeiner Natur thätig wird.

§ 96.

21. Einiger Thiere jugendliche Schwäche würde die Triebe zu ihrer Selſtbehaltung unnütz machen; darum ſind ſie vielmehr den Trieben der Aeltern zu ihrer Pflege und Erziehung anvertrauet. Man betrachte nur die jungen Tauben und andere junge Vögel; wie unfähig ſie von Natur zum Stehen, Gehen, Fliegen, und zur Verdauung des rohen Futters ſind. Was könnten ihnen denn alle eingepflanzete Kunſtfertigkeiten der Bewegung und Koſterwerbungen helfen, wenn ihr körperliches Unvermögen nicht verſtattete, ſolche Künſte zu ihren Bedürfniſſen anzuwenden? Eben daſſelbe gilt auch von allen vierfüßigen Thieren, deren Jungen ſich in der erſten Jugend weder ſelbſt vertheidigen, noch dienliche Nahrung verſchaffen können, ſondern ſchlechterdings durch die Muttermilch groß gemacht, und von den Aeltern geſchützet, oder auch wohl getragen werden müſſen. Die geſelligen Thiere, welche ein gemeinſchaftlich Werk aufführen, ſcheinen hauptſächlich der Jungen halber zu arbeiten. Denn alle Brut geſelliger Bienen, Weſpen und Ameiſen, würde gewiß umkommen müſſen, wenn ſie nicht ſo unverdroſſene Pfleg- und Säugammen hätten. Vermuthlich iſt eben

daſſelbe von den Bibern zu denken. Brächte ihre Art des Lebens dieſe körperliche Schwäche nicht mit ſich; ſo würde ihnen die Natur auch ſolche Triebe nicht verſagt haben, wodurch ſie ſich eben ſo gut, als andere Thiere, ohne fremden Beyſtand ſelbſt durch die Welt helfen könnten. Nun iſt es aber eine weiſe und gütige Anordnung, daß ſich der Aeltern Liebestrieb auf dergleichen hülfloſe Brut und Jungen erſtrecket: dieſe laſſen nachmals ihrer Nachkommenſchaft eben die ämſige Vorſorge wiederfahren, welche ſie in ihrem erſten Alter genoſſen haben.

§ 97.

22. Es iſt daher nicht zu leugnen, daß einige Thiere, welche zuerſt, Schwachheitshalber, der Aeltern Pflege anvertrauet ſind, von denenſelben auch, ſo weit es nöthig iſt, lernen und angeführt werden, bis ſie zu vollen Kräften gekommen ſind, und bis ſich ihre eigenen Kunſttriebe entwickeln. So weit nämlich das Unvermögen des Körpers die eigenen Kunſttriebe zum glücklichen Anfange des Lebens unnütz und überflüßig machet, ſo weit wird ihrem Mangel durch den fremden Kunſt- und Liebestrieb der Aeltern abgeholfen. Sie werden alsdenn nicht allein genähret, ſondern auch erzogen, belehret, gewöhnet, und zum Anfange ihrer Lebensart angeführet. Dieſes beſtehet eines Theils in der Reinlichkeit; da z. B. alle Vögel ihre Jungen anhalten, den Steiß über das Neſt hinauszu-

auszuſtrecken, wenn ſie ihre Nothdurft verrichten wollen: andern Theils auch, daß ſie ihre Jungen zu ihrem Haupt- oder Nebenelemente führen, und ſie in der gehörigen Bewegung üben: wie z. B. die große wilde Ente, welche Art oft auf Bäumen niſtet, ihre Jungen auf dem Rücken oder im Schnabel zu Waſſer führet. Die Seebäre, Seelöwen, Seeottern, Seekälber, welche ihre Jungen auf dem Lande werfen und ſäugen, ſtoßen ſie endlich ins Waſſer, daß ſie ſchwimmen lernen, fangen ſie aber wieder auf, wenn ſie müde werden, tragen ſie auch wohl im Munde oder in den Vorderpfoten. Drittens, nehmen die Vögel anfänglich gern ihre Jungen mit ſich laufs Füttern, und weiſen ihnen durch eine Lockſtimme den Ort und die Materie der Speiſe an; wie auch Raubthiere ihre Jungen mit auf den Fang zu nehmen pflegen. Viertens, warnen ſie dieſelben durch eine gewiſſe Stimme vor allerley Gefahr, inſonderheit der Feinde, wie die Vögel gemeiniglich, auch wohl einige vierfüßige Thiere, thun. Die Seefiſche, welche man Waſſerblaſer heißt, nehmen ihre Jungen zur Zeit des Sturmes in ihren Rachen, oder in den Bauch: der Philander oder Fuchsaffe locket bey ſolchen Umſtänden die Jungen in ſeine Taſche, die er zu beyden Seiten unter dem Bauche trägt. u. ſ. f. Aber es iſt aus allen obigen Beyſpielen zu erſehen, daß die Erziehung der unwiſſenden Jungen nicht über die Nothwendigkeit geht. So bald dieſe genug Kräfte haben und ſich ſelbſt zu helfen wiſſen, ſo wer-

werden ſie von den Müttern nicht allein verlaſſen, ſondern gar weggeſtoßen. Und bey den Bienen geht die Pflege gar nicht weiter, als auf die Ernährung der Würmer bis an ihre Verwandlung. Denn wie ſie ſich einſpinnen und ihre Haut abwerfen ſollten, das konnte ihnen unmöglich von den Werkbienen vorgezeiget werden; daher war vielmehr nöthig, daß ſie dieſes, durch einen eingepflanzten Kunſttrieb, ſelber wüßten. Und ſo war es auch keine Möglichkeit, einem ganzen Schwarme junger ausfliegender Bienen ſo viele Lehrmeiſter mitzugeben, um ihnen zu weiſen, wie ſie den Nectarſaft aus den Bläschen der Bluhmen ſaugen, den Bluhmenſtaub an ihre Hinterlenden zuſammen packen, die Wachsſcheiben machen, und alle übrige Nothwendigkeiten verrichten müßten. Vielmehr war nothwendig, daß ſie ſelbſt von Natur und ohne Lehrmeiſter; mit allen dieſen mancherley Künſten verſehen wären, wie ich oben § 93. ſchon bemerket habe.

§ 98.

23. **Die Kunſttriebe der Thiere ſind von der Natur nicht ſo gänzlich und in allen Stücken determinirt, daß ihnen nicht eins und anderes, durch ihr eigenes Erkenntniß-vermögen, nach den Umſtänden, verſchiedentlich zu beſtimmen übrig bliebe.** Ich habe ſchon oben gezeiget, daß das Weſentliche ihrer Kunſthandlungen allerdings von der Natur beſtimmt oder determinirt ſey, und daß daher alle

Thiere

Thiere einer beſondern Art, können auf eine und dieſelbe Weiſe handeln, und weder in verſchiedenen Ländern, noch zu verſchiedenen Zeiten, anders verfahren; weder neue Künſte erfinden, noch alte abkommen laſſen, weder beſſer noch ſchlimmer arbeiten, als ihre Vorfahren. §. 92. Allein, es iſt doch darum nicht alles bis auf den geringſten Umſtand determiniret, ſondern ihrer ſinnlichen Vorſtellung und der daher erzeugten Neigung überlaſſen, daß ſie ihr Thun in den zufälligen Umſtänden ſelbſt determiniren und nach den Umſtänden einrichten können. Das Modell der Vögelneſter iſt zwar in derſelben Art bey allen einzelnen Vögeln ganz einerley, und es iſt überhaupt gewiß, daß ſie einen verborgenen ſichern Ort dazu wählen, wo ſie in der Nähe Futter für ihre Jungen finden; aber daß dieſer Baum, und dieſer Aſt deſſelben, dazu ausgeſucht wird, daß ſie ein Stück Mooß oder einen Grashalm, oder ein Haar, eine Feder, oder viel dergleichen durch einander, zum weichen Unterbette ihrer Jungen machen, das kömmt auf die Umſtände des Ortes an, was ſie am erſten und bequemſten finden. Eben das läßt ſich gar leicht auf alle Thiere deuten, die irgend eine gewiſſe Lagerſtätte und einen Bau verfertigen, oder als Inſecten ſich theils einzeln einſpinnen, theils mit vereinten Kräften ein Gebäude für ſich und ihre Jungen irgendswo anlegen. Da iſt z. B. bey den Bienen und Weſpen kein feſter Satz, wo ſie ihr Neſt verkleben oder an den Seiten befeſtigen ſollen, daß es nicht von ſeiner Schwere

einfalle; sondern sie bestimmen dieses nach der Beschaffenheit des Gehäuses und Ortes, worinnen sie den Bau anlegen. — Es weben zwar die Spinnen ihr Netz in der Haupteinrichtung auf einerley Weise: allein, wie dick die äußeren Stricke seyn müssen, worinnen das ganze Netz hängt, das bestimmen sie nach der Weite des Abstandes: je weiter der Ort absteht, woran die äußeren Stricke sollen fest gemacht werden, desto dicker machen sie dieselben: denn sie haben es in ihrer Macht, durch Oeffnung mehrer oder weniger Sprützen in ihrem Hintern, die Fäden vielfacher oder einfacher zu machen. Das Netz wird zwar gemeiniglich in senkrechter Lage gewebet: allein ich habe doch auf meinem Hofplatze, da das Gesinde Linien geschoren hatte, die Wäsche aufzuhängen, selbst gesehen, daß eine Spinne ihr Gewebe von einer Linie zur andern, und also ganz horizontal, ausgespannet hatte, nämlich, weil in der Nähe kein Körper war, welcher ihr eine senkrechte Lage verstattete. — Es ist zwar obgedachten Wespen und Bienen natürlich, daß sie alle Todten aus ihrem Neste herausschleppen: allein, wenn der Körper zu groß ist, so pflegen sich die Werkwespen zu dem Hülfsmittel zu determiniren, daß sie den Körper in Stücken beißen, und stückweise heraustragen. Die Bienen aber bedienen sich eines andern Vortheiles; sie überkleben und vermauren ihren getödteten Feind, als eine Schnecke, die sich hereingeschlichen, mit demjenigen Harze, womit sie sonst die Ritzen des Stockes oder Korbes

ver-

verſtopfen. Dann kann ihnen das Aas eben ſo wenig Geſtank verurſachen, als ob es aus dem Korbe hinausgeſchaffet wäre. — Der Ameislöwe [30] brauchet ſonſt ſeine vordere Zange zur Schaufel, die Steinchen, welche in ſeiner Sandgrube ein Hinderniß geben, hinaus zu werfen. Allein, wenn ihm der Stein für einen ſolchen Wurf zu groß iſt, ſo ſuchet er das Hintertheil ſeines Körpers, unter den Stein zu ſchieben, und ſelbigen ſich auf ſolche Weiſe auf den Rücken zu laden. Wie er nun auch ſonſt allezeit rücklings kriecht: ſo bemühet er ſich, den aufgeladenen Stein immer weiter rückwärts, in einer Schneckenlinie, aus der Sandgrube bis zum oberſten Eingange zu ſchieben. Aber, ſiehe, der Stein rollet ihm oft im Schieben von dem Rücken wieder herunter in die Tiefe, faſt wie die Fabel von des Siſyphi Steine ſaget. Dennoch iſt mein Ameislöwe unverdroſſen, ſich den Stein, wie vorhin, und ſo oft aufzuladen, bis es ihm gelingt, dieſe Laſt ganz in die Höhe und aus der Grube zu ſchaffen. Ich übergehe unzählige andere Beyſpiele, darinnen man deutlich ſehen kann, daß die Thiere ihre Handlungen etwas anders, als gewöhnlich, nach den Umſtänden beſtimmen; jedoch ſo, daß die angewandten Mittel eine allgemeine Aehnlichkeit mit den gewohnten ihres Triebes haben: welches aus der

30 PHILOS. TRANSACT. Vol. XLII. Num. 470. p. 463. ſeq. aus Bonnets Memoires pour l'Hiſt. des Inſectes.

der Erwartung ähnlicher Fälle, und aus den Einfällen eines thierischen Witzes, nicht schwer zu begreifen ist.

§ 99.

24. Wenn die Thiere in ihren Kunstwerken gestöhret werden, so suchen sie wohl den Schaden nach ihrem Sinne zu flicken und zu bessern, oder gar ein neues Werk zu machen. Es ist bekannt, daß sich viele Raupen zu ihrer Verwandlung einspinnen. Die schwarzhaarigte Bärenraupe hat aber dieses besondere an sich, daß sie nicht allein in einem Winkel ein groß geraumig Gespinst um sich her machet, worinnen sie alle ihre rothschwarzen Haare mit hinein webet, daß man nicht durchsehen kann; sondern sie machet auch innerhalb desselben, wenn sie schon ganz kahl ist, ein engeres Gespinst, welches nicht mit Haaren gefüttert ist, zu ihrem eigentlichen Krankenbette. Man kann sich aber, schreibt Rösel, [31] einen artigen Zeitvertreib schaffen, wenn man diesen Raupen zusieht, indem sie an ihrem Gespinnste arbeiten. Wann das äusserste große Gespinnst fertig ist, und man reißt dasselbe an einem Orte ein wenig auf, so ist gleich die Raupe da, und flicket das Loch wieder zu, läßt sich auch die Mühe nicht dauren, solches so oft zu thun, als man sie durch neues Aufreißen dazu zwingt. Denn

31 Rosel T. I. Nachtvögel II Classe num. I. § 6.

Denn ſie will ſowohl wider Kälte und Re-gen, als auch wider die Schlupfwespen, ſicher verwahret ſeyn. Doch wenn es gar zu oft kömmt, ſo entgehen ihr endlich die Kräfte darüber, und wird dieſelbe an ihrer Verwandlung aufgehalten, oder dazu völ-lig untüchtig gemacht. — Eben ſo ſchreibt er von der großen haarichten und mit vielen War-zen und Zapfen bewachſenen Grasraupe, welche ſich von ihrem zähen kalkartigen Schleime ein mit Haaren durchflochtenes länglichtes Gehäuſe ma-chet.[32] Wenn ich bisweilen, zum Zeitver-treibe, einer ſolchen Raupe, während ihres Baues, zugeſehen, und etwas von ihrem angefangenen Gebäude eingeriſſen habe, ſo hat dieſelbe zwar allezeit etwas eingehalten, als ob ſie, wegen dieſer Gewaltthätigkeiten, verdrießlich wäre weiter fortzubauen; allein, nach einer kleinen Weile fieng ſie darnach wieder an, das Zerriſſene zuſammen zu flicken, und aufs neue in ihrem Baue fortzufahren. Wann ich es aber zu oft verſuchte, ſo ver-urſachte ich nicht nur, daß das Gebäude unausgemacht blieb, ſondern auch die Rau-

pe

[32] Id. ibid. num. XLI. §. 7. S. andere Exempel von Raupen beym Reaumur T. I. Mem. XIII. p. 246. ſeqq. T. III. Mem. IV. p. 124. ſeqq. und bey Monſ. de Geer, Mem. XV. P. 502. XVI. p. 509. ſeq. und p. 515. Ariſtoteles hat dieſes ſchon von den Spinnen beobachtet. H. A. VI. 57.

pe zur Verwandlung untüchtig wurde. Dergleichen Beyſpiel erwähnt auch Reaumur [33] von den haarichten Hummeln, die ihr Neſt von Mooß machen; nämlich, daß ſie zwar nicht eben ſtechen, wenn man ihr Neſt ſtöhrt, ungeachtet ſie einen Stachel haben wie die Bienen, aber doch bemühet ſind, ihr Neſt wieder in Ordnung zu bringen, das umhergeworfene Mooß wieder an ſeine Stelle zu ſchaffen, und das Neſt zu befeſtigen; woran alle drey Arten von Hummeln gemeinſchaftlich arbeiten. — Eben gedachter Naturforſcher [34] hatte auch die Neubegierde, das Neſt der blattwickelnden ungeſelligen Erdbienen zu öffnen, zu beſehen, und ſo gut, als es ihm möglich war, wieder herzuſtellen. Da denn die Biene, bey ihrer Wiederkunft, eine Stöhrung ihrer Arbeit merkend, erſt unwillig wieder heraus geflogen; bald aber wieder gekommen, und alles in den vorigen Stand geſetzet. — Um die geſelligen Erdweſpen in ihrer Arbeit zu belauſchen, hatte Reaumur [35] ein Neſt derſelben aus der Erde graben, und wie man bey den Bienen zu thun pflegt, in ein gläſern Behältniß ſetzen laſſen. Sie thaten ihr Beſtes, die Stöhrer ihrer Ruhe zu ſtechen; allein die Liebe zu den Jungen, welche ſchon im Neſte waren, und der Fütterung bedurften, überwand doch ihren Unwillen; ſie bemüheten ſich, nach ein paar Tagen,

33 Reaumur T. VI. P. I. Mem. I. p. 8. ſeq.
34 Id. T. VI. P. I. Mem. IV. p. 143. ff.
35 Id. T. VI. P. I. Mem. VI. p. 209. ff.

Tagen, die Erde, welche in ihr Neſt hineingefallen war, heraus zu tragen, das Neſt an die Wände des Behältniſſes mit Säulen und Bändern zu befeſtigen, die Riſſe zu flicken, die Wände in der Dicke zu ſtärken u. ſ. w. — Die Beyſpiele zeigen klärlich, daß die Thiere ein beſtimmtes Modell oder Muſter ihrer Arbeit im Kopfe haben, und das abweichende oder zerrüttete, nach ſolcher Vorſchrift, ändern und zur Einſtimmung bringen; folglich, daß ſie nicht als bloße Maſchinen zu ihrer gewiſſen Arbeit determinirt ſind, ſondern zugleich nach einer Vorſtellung handeln.

§ 100.

25. **Wenn die Thiere zuweilen ſelbſt von der regelmäßigen Vorſchrift ihres Kunſtwerkes unvermerkt abgewichen ſind: ſo ſuchen ſie ſolchen Fehler wohl durch Nachgeben und Einlenken wieder gut zu machen.** So genaue Meßkünſtler auch die Bienen ſind: ſo können ſie doch nicht verhüten, daß ihre Scheiben nicht manchmal etwas ſchief laufen, oder hin und wieder einander um einige Linien näher kommen ſollten, als ein genauer Parallelabſtand erlaubte; oder daß die Blätter der Zellen, und der Grad ihrer Zuſammenfügung, nicht oft von dem genauen Maaße etwas abwiche. Denn es arbeiten ſo viele an einem und demſelben Werke, ohne Riß und Maaßſtab, außer demjenigen, welchen ſie im Kopfe haben; und das Verſehen einer halben Linie oder Grades wird erſt in dem Fortgange

merklich. Aber es iſt den Bienen Ehre genug, daß ſie zu rechter Zeit wieder einzulenken wiſſen, und was an einem Orte zu viel iſt, am andern wieder abnehmen, und ſo umgekehrt an einem Orte wieder zulegen, was an dem andern zu wenig war. Inſonderheit habe ich an denen Zellen, worein ſie Honig tragen, eine große Ungleichheit bemerket. Denn da immer zwo gegen einander ſtoßende Reihen von Zellen eine Scheibe ausmachen: ſo habe ich oft gefunden, daß die Abtheilung der zuſammenſtoßenden Zellen ſo ſchief gelaufen, daß endlich die eine Reihe doppelt ſo lange Zellen bekommen, als die andere. Weil aber doch bey dieſen Honigbehältniſſen nichts darauf ankömmt, ob die eine etwas länger iſt, als die andere; ſo habe ich doch daran erkannt, daß die ganze Scheibe ungefähr einerley Dicke behielte.

§ 101.

26. **Die Thiere können in ihren Trieben auch zuweilen irren; wiewohl das in ihrer vollen Freyheit überaus ſelten geſchieht.** Ich habe davon ſchon oben p. 38. Beyſpiele angeführet, als ich von der Frage handelte, ob die Thiere Begriffe haben. Jetzt will ich noch ein paar andere hinzufügen. Reaumur [36] hat bey Beobachtung der wunderwürdigen Baukunſt der blattſchneidenden ungeſelligen Erdbienen, die Anmerkung gemacht, daß es nicht ganz maſchinenmäßig

[36] Reaumur T. I. P. I. Mem. IV. p. 139. ſeq.

mäßig mit ihren Trieben zugehen könnte; weil ſie ſich zuweilen verſehen. Die Bienenmutter gräbt nämlich für ihre Brut ein tiefes cylindriſches Loch in die Erde, und machet darinnen, durch Tapezierung mit Stücken von Blättern, abgeſonderte Zellen für einzelne Eyer. Zu dem Ende beißt ſie ſich, von allerley Blättern, länglicht runde oder elliptiſche Stücke ab, und füttert damit den Boden und die Wände ihres gegrabenen Loches, wohl dreydoppelt, ſo hoch als zu einer Zelle genug iſt. Wann ſie nun ein Ey hineingelegt, und einem Vorrath von ihrem Honigbreye dabey geſchüttet, ſo holet ſie ſich cirkelrunde Stücken Blätter zum 2 bis 3 fachen Deckel, und zugleich zum Boden einer neuen Zelle, ſo, daß die Zelle nunmehr die Geſtalt eines verſchloſſenen Fingerhutes bekömmt, und ſo 6 bis 7 Fingerhüte für 6 bis 7 Eyer in einander geſchoben werden. Bey dieſer Beſchäftigung hat nun Reaumur unterſchiedliche mal wahrgenommen, daß die Biene ein Stück vom Blatte, zur Tapezierung ihrer Zellen, angefangen abzuſchneiden, auch zuweilen ziemlich weit damit gekommen war; aber ſolches nachmals verlaſſen hat, und zu einem andern Blatte geeilet iſt; entweder weil ſie ſich in der Schicklichkeit des Blattes geirret, oder weil ſie die Figur des Einſchnittes nicht recht getroffen. Ein Irrthum, den auch ein Menſch leicht begehen könnte, aber der freylich beweiſt, daß ſie nach einer eingeſchränkten Vorſtellung, und nicht als eine Maſchine, handeln. — Eben dieſes erhellet bey unſern gemeinen Bienen.

Wenn man denen ihre Körbe versetzt, so begeben sie sich in den unrechten Korb, nämlich nach dem unzulänglichen Merkmaale der memoriæ localis. Sie stellen sich also bloß den nämlichen Ort, und die nämliche Ordnung zum Merkmaale ihres rechten Korbes vor, in welchen sie einkehren wollen. Der unrechte Korb kann sie nicht mechanisch an sich ziehen; sonst müßte es vielmehr der rechte thun. Es entstehet zwar aus solchem Irrthume ein heftiger Krieg unter den Bienen; aber die Schuld fällt auf die Bosheit der Menschen. Denn in der Wildniß würden sich die Stellen nicht von selbst versetzt haben; und ihr Merkmaal hätte zu ihrem Zwecke zugereicht. [37] — Hergegen

[37] Der zufällige Irrthum der Thiere in ihren Dieben erinnert mich einer sonderbaren Begebenheit, welche mir, der wegen seiner großen Naturkunde und Naturſammlung berühmte Herr Peter Hinrich Tesdorpf, vornehmer Kauf- und Handelsmann in Lübeck, unlängst erzählete. Als ihre Durchlauchten, der regierende Herzog von Mecklenburg-Schwerin, bey Dero Aufenthalte in Lübeck, vermöge Ihrer besondern Neigung zur Erkenntniß der Natur, das Tesdorpfische Cabinet besahen, und auf die Vortrefflichkeit der Röſelschen Abbildung von Insecten zu sprechen kamen; erwähnten Sie, daß dadurch einst eine Mandelkrähe oder blaue Racke, welche sie in Dero Zimmer gehabt, betrogen worden. Denn als Sie eben die Insectenbeluſtigung auf dem Tiſche liegen, und die Abbildung einer Heuſchrecke aufgeſchlagen vor ſich gehabt: ſey es geſchehen, daß ſie eine kurze Zeit hinausgegangen. Mittlerweile ſey die Mandelkrähe auf

Stuhl

gen laſſen ſich die Fliegen durch das Apocynum verführen, daß ſie auch aus deſſen Bluhmen, ſo wie aus andern, einen Nectarſaft holen wollen; und ſiehe, ſie werden, vermuthlich durch den Geruch der Bluhmen, ſo betäubt, daß ſie in derſelben erſterben und häufig todt gefunden werden. Weil es ein fremd Gewächſe iſt: ſo kann ich nicht ſagen, ob die Fliegen in Africa oder America, in dem Stücke, untrüglichere Sinne haben, und ſich beſſer davor zu hüten wiſſen. Allenfalls beweiſt dieſes ganz ſeltene Beyſpiel nur ſo viel, daß die ſinnlichen Kräfte und Triebe der Thiere nicht ſolche Mittel enthalten, die alle und jede einzelne Thiere von ihrem Untergange retten. — Der Herr Archiater Linnäus[38] hat bemerket, daß die Thiere nicht allein durch den Hunger verleitet werden zu

 eſſen,

Stuhl und Tiſch geſprungen, habe ſich über die Heuſchrecke hergemacht, und in Vorſtellung, daß es eine wahre und lebendige ſey, etlichemal mit dem Schnabel in das Kupferbild gehackt, um ſie zu freſſen: würde auch das Bild gänzlich verdorben haben, wenn nicht dieſer Herr bald darüber zugekommen wäre. Dieſer thieriſche Irrthum beſtätiget, daß die Thiere nicht ſowohl nach Begriffen, als nach bloßen Empfindungen handeln; er macht aber zugleich der Kunſt des nunmehr leider erblaßten vortrefflichen Künſtlers, und nicht minder ſcharfſichtigen Beobachters der Natur, Ehre: und beydes iſt klüglich von dem Durchlauchtigen Kenner der Natur und Kunſt bemerket worden.

[38] CAR. LINNAEUS in Pane Sueco; § 5. Amœnit. Academ. Vol. II. num. XXV. 231. ſq.

essen, was ihnen nicht dienet, sondern, daß auch die Unerfahrenheit solches veranlasse: indem das Vieh aus den schonischen Ebenen, wenn es in waldichte Gegenden kömmt, die Ruhr von solchen Kräutern kriegt, welche das dort beständig weidende stehen läßt; so wie auch das fremde Vieh das Aconitum bey Fahlun zu seinem Schaden frißt, welches das einheimische nicht anrühret. Nämlich, das junge Vieh, hat schärfere Sinne als das alte; jenes kann also die schädlichen Kräuter von den dienlichen besser unterscheiden. Nun ist das junge Vieh einheimisch. Daher weis es sich besser zu hüten, als das fremde, welches schon alt ist.

§ 102.

27. Es lassen sich den Thieren keine neue und andere Triebe einflößen, als ihnen die Natur gegeben. Doch können ihre natürlichen Triebe, durch Verknüpfung des sinnlichen Guten und Bösen mit gewissen Dingen und Handlungen, zum Nutzen und Vergnügen der Menschen, gedämpft, gelenkt und abgerichtet werden; so weit es in dem Wesentlichen jedes Triebes einen allgemeinen Grund der Möglichkeit hat, und ihre undeutliche Vorstellung nicht übersteigt. Allein alle den Thieren beygebrachte Gewohnheiten und Künste sind für sie selbst unnöthig und überflüßig.

Es lassen sich, sage ich, den Thieren keine neue und andere Triebe einflößen, als ihnen die Natur

tur gegeben hat. Denn die Triebe bestehen in einem natürlichen Bemühen zu gewissen Handlungen, und also in der Wirksamkeit der Naturkräfte. (§ 2.) Nun sind die Naturkräfte das erste, woraus alles in der Welt entsteht, sie selbst aber kommen allein von dem Werkmeister der Natur. Daher ist es in keines Menschen Macht, irgend einem Dinge eine Naturkraft zu geben, die es vermöge seines Wesens nicht hat. Er kann also auch den Thieren keine natürliche Triebe einflößen, die ihre Natur nicht mit sich bringt, die ihm nicht angeboren und erblich sind. (§ 93.) Es wäre nicht allein umsonst, wenn man den Thieren Vernunft, oder ein Bemühen, Dinge in seiner Vorstellung zu vergleichen, beybringen wollte; sondern auch, wenn man die Triebe einer besondern Thierart, einer andern anzugewöhnen suchte; wenn man die Spinne wollte ein solch Ey spinnen lehren, wie der Seidenwurm machet; oder wenn man die Hühner statt der Stoßvögel und Falken gebrauchen wollte. Selbst die gedämpften und unterdrückten Naturtriebe äußern sich wieder, so bald die menschliche Wartung, oder der Zwang, aufgehoben wird. Zahme Schweine und ander Vieh, welches die Europäer zuerst nach America gebracht haben, sind wild geworden und haben sich sehr vermehret; folglich alles das ohne Wartung der Menschen zu thun gewußt, was zu ihrem und ihres Geschlechtes Erhaltung und Wohlfahrt nöthig war. Wenn ein gezähmtes Raubthier nicht beständig unter der

Zucht gehalten und wohl gefüttert wird, so wird es seine Natur bald verrathen; zumal, wenn es sinnliche Reizung bekömmt. Man hat traurige Beyspiele, wenn gezähmte Tiger oder Löwen eines lebendigen Menschen Hand einmal bis aufs Blut gelecket haben, daß sie auch ihrer eigenen Wärter nicht geschonet.

Doch ist nicht alles in den Trieben der Thiere bis auf das genaueste determinirt, und sie pflegen ihre Handlungen oft von selbst, nach den verschiedenen Umständen, verschiedentlich und außerordentlich zu determiniren, jedoch so, daß es in dem wesentlichen ihres Triebes, und in ihrer undeutlichen Vorstellungskraft einen allgemeinen Grund der Möglichkeit hat. (§ 98.) Die Holzraupe, welche sonst abgenagte Brocken von Rinde mit in ihr Gespinnste hinein webt, nagt sich, da sie solche in der Gefangenschaft nicht habhaft werden kann, von der Schachtel, worinnen sie eingesperret ist, Spänchen zu demselben Gebrauche ab, und flicht dieselben mit in ihr Gewebe. Der Seidenwurm kann dahin gebracht werden, wenn man ihn selb andert enge einsperret, und nicht besonders spinnen läßt, daß er sich endlich entschließt, mit seinem ihm aufgedrungenen Gefährten ein gemeinschaftliches Ey zu spinnen. Demnach darf der Mensch die Thiere nur in die Umstände setzen, welche einen sinnlichen Bewegungsgrund in sich halten, ihren Trieb und ihre Handlungen darnach zu determiniren: so entsteht die gesuchte Abänderung

änderung des Triebes, nämlich eine beygebrachte Gewohnheit, Abrichtung und Kunſt. (§ 35. 36.) Doch läßt ſich alles aus den allgemeinen Regeln ihrer Sinne und Einbildungskraft ihrer Selbſtliebe und Affecten, und ihres eigenen Kunſttriebes, erklären. Z. B. ein junger Falke, der von Natur ein Raubvogel iſt, ſoll abgerichtet werden, daß er nicht allein andere Vögel, ſondern auch vierfüßige Thiere anpacket[39]. So ſtecket man ihm ſein Futter von Fleiſche in die Augenhöhle ſolcher Thiere; als eines Haſen, Wolfes, Schweines, deren Fell man ausgeſtopfet hat. So bald nun der Falke ein andermal ſolch ausgeſtopftes Fell ſieht: ſo erwartet er ſchon in deſſen Augenhöhle ſein Futter, ſetzet ſich auf das Fell, und hacket darauf zu. Das iſt den Regeln der Sinne und Einbildungskraft, und der daraus entſtehenden Erklärung ähnlicher Fälle, gemäß. Wenn er denn in vollem Eifer iſt, das Fleiſch aus der Augenhöhle heraus zu hacken, ſo fängt man allmälig an, den ausgeſtopften Haſen zu bewegen, und dieſes immer geſchwinder zu thun, bis die Geſchwindigkeit dem Laufe des lebendigen Thieres gleich kömmt; welches durch ein vorgeſpanntes Pferd geſchehen kann, daferne das Fell auf einem kleinen Wagen mit Rollen feſt gemacht iſt. Der Falke läßt deswegen nicht los, und gewöhnt ſich dadurch, auch einem laufenden lebendigen Thiere die Augen auszuhacken. Dann iſt er ſchon abgerichtet,

[39] Spectacle de la Nature T. I. p. 312.

stehet, wenn man ihn bey Erblickung eines lebendigen Hasens los läßt.

Der Nutzen, oder das Vergnügen von diesem Kunststücke, ist hier offenbar für die Menschen. Der Falke würde in der Wildheit sein Futter schon zu bekommen gewußt haben, und hätte solches Kunststückes gern entbehren können. Eben so verhält sichs auch mit der Abrichtung anderer Thiere; der Hunde zur Jagd, der Pferde zur Reitschule, der Vögel zum Singen und Sprechen u. s. w. Oft werden die Thiere auch nur durch die beygebrachten Künste geplaget, wenn sie ihnen ohne Hunger und Schläge nicht beyzubringen sind, und wenn sie eine natürliche Bewegung erhalten: als wenn ein verkappter Hund auf den Hinterbeinen eine Menuet tanzen muß. Wenigstens kömmt das Vergnügen dem Thiere nicht ans Herz, was Menschen bey der Bewunderung empfinden, wie z. B. ein Hund oder Pferd die Buchstaben eines Namens, oder die Augen einer Karte zu kennen, oder jedem Zuschauer das seinige wieder zu bringen weis. Die Natur hat die sich selbst gelassenen Thiere mit allen nöthigen Künsten zu ihrer und ihres Geschlechtes Erhaltung und Wohlfahrt zulänglich versehen, und leidet nichts überflüßiges.

8 Capitel.

Die Meynungen der Alten von den Kunſttrieben der Thiere.

§ 103.

Bisher habe ich mich bemühet, ſo wohl den allgemeinen Begriff der thieriſchen Triebe zu beſtimmen, als alle verſchiedene Arten derſelben aus einander zu ſetzen; und beſonders die Kunſttriebe, nach den Bedürfniſſen jeder Lebensart, in ordentliche Claſſen vertheilt, nebſt ihren Eigenſchaften, welche die Erfahrung zeiget, vor Augen zu legen. Da nun die Kunſttriebe der Thiere hauptſächlich unſere Bewunderung und Nachforſchung verdienen: ſo hoffe ich fürs erſte durch die ausführliche Vorſtellung aller ihrer wirklichen Arten und Beſchaffenheiten, welche ſich beobachten laſſen, ſo viel gewonnen zu haben, daß man zur Erklärung der Sache keine Meynung annehme, welche der Erfahrung widerſpricht.

Es iſt allerdings lobenswürdig, wenn vernünftige Menſchen, und beſonders Weltweiſen, die Urſachen der natürlichen Dinge, zumal ſolcher, welche in ihrer Einrichtung ſo viele Merkmaale weiſer und gütiger Abſichten enthalten, und zur Einſicht unſerer eigenen Natur und Beſtimmung dienen, zu erforſchen ſuchen. Es iſt aber faſt unglaublich, wie vielerley Wege die ſcharfſinnigſten

ſten Männer eingeſchlagen ſind, um hinter das Geheimniß der Kunſttriebe zu kommen. Einige Erklärungen werden zwar den mehreſten alſobald verwerflich ſcheinen; aber vielleicht mögen doch einige darunter ſeyn, welche der Wahrheit nahe kommen. Ich halte mich wenigſtens verpflichtet, dieſelben, ſo viel mir deren bekannt ſind, meinen Leſern nicht zu verhehlen, nachdem ich ſie in den Stand geſetzet, zu urtheilen, wie weit eine jede der wirklichen Beſchaffenheit thieriſcher Natur gemäß ſey, oder nicht. Denn ich glaube, ſie werden darinnen mit mir eins ſeyn, daß man nicht eher fragen müſſe, wie und wodurch etwas wirkliches möglich ſey, ehe man das wirkliche recht kennet; und daß alle Hypotheſen auf eitle Hirngeſpinnſte hinauslaufen, welche bloß in der Studierſtube, ohne genugſame Kenntniß der wirklichen Natur, ausgegrübelt ſind, aber wenn man nun die Sache ſelbſt anſieht, wie ſie iſt, mit nichts übereintreffen.

§ 104.

Die alten Weltweiſen haben die thieriſchen Kunſttriebe überhaupt ſehr wohl erkannt, und das Göttliche davon eingeſehen. Wenn ſie aber auf die natürlichen Urſachen kommen: ſo verfallen die meiſten darauf, daß die Thiere, ſo wohl als wir Menſchen, von Natur eine Vernunft, oder wenigſtens eine Art und einen Grad davon, beſäßen; dagegen andere ſich, mit mehrer Wahrſchein-

ſcheinlichkeit, auf die innere Empfindung ihrer Kräfte und Natur berufen.

Aelianus ſaget in ſeiner Vorrede: [40] Daß der Menſch weiſe und gerecht iſt, für ſeine Kinder ſorget, ſeine Aeltern geziemend verpflegt, ſich Nahrungsmittel erwirbt, der Nachſtellung vorbeugt, und andere Naturgaben beſitzt, das iſt ſo ſehr nicht zu bewundern: denn ihm iſt die Vernunft, als das alleredelſte Vermögen, zugetheilt, und er hat den Vorzug erhalten, daß er vernünftig ſchließen kann. Daß aber auch die unvernünftigen Thiere von Natur dergleichen Vollkommenheiten an ſich haben, und, ohne eigene Einſicht, manche menſchliche und wunderwürdige Geſchicklichkeiten zum Erbtheile bekommen; das iſt gewiß

was

40 ÆLIANUS Hiſt. An. Procem. Ἀνθρωπον μὲν ἄνευ σοφὸν καὶ δίκαιον, καὶ τῶν οἰκείων παίδων κηδεμονικὸν, καὶ τῶν γεννησάντων τὴν πρεπώδουσαν φροντίδα, καὶ τροφὴν ἑαυτῷ μηχανᾶσθαι, καὶ ἐπιβουλὰς φυλάττεσθαι, καὶ τὰ λοιπὰ, ὅσα ἀνθρώπῳ σύνεστι δῶρα φύσεως, παραίτιον ὄντως οὐδὲν. καὶ γὰρ λόγου μεταλαχὸν ἄνθρωπον, τοῦ πείθειν τιμιώτατον, καὶ λογισμοῦ ἠξίωται. — τὸ δὲ καὶ τοῖς ἀλόγοις μεταδοῦναί τινος ἀρετῆς κατὰ φύσιν, καὶ εἰ μὴ κατὰ τὴν οἰκείαν κρίσιν, καὶ πολλὰ τῶν ἀνθρωπίνων πλεονεκτήματων καὶ ἰδιώματα ἔχειν συγκεκλημένα, τοῦτο ἤδη μέγα. καὶ ἐνθένγε μὴ βαθύμως τὰ προσόντα αὐτῶν ἰδίᾳ ἑκάστῳ, καὶ ὅσης ἐσπουδάσθη ὑπ᾽ ἐμοῦ τῶν ἀνθρώπων (ἕκαστον) τῶν ἀλόγων ζώων, ἴδοι ἄν τινος πεπαιδευμένης φρενὸς καὶ μαθούσης σοφά.

was groſſes. Es gehöret aber eine gute Gelehrſamkeit und viele Wiſſenſchaft dazu, wenn man die beſondern Geſchicklichkeiten einer jeden Thierart, und wie für dieſe unvernünftigen Geſchöpfe nicht weniger, als für den Menſchen, geſorgt ſey, genau erkennen will. An einem andern Orte ſpricht er: [41] Das beſondere Gute wiederfährt auch den Thieren, daß die Götter ebenfalls Vorſorge für ſie tragen, und ſie weder verachten noch verſäumen. Wenn ihnen gleich keine Vernunft zu Theile geworden iſt; ſo haben ſie doch ſo viel Verſtand und Weisheit bekommen, als ſie ſelbſt angeht.

Ariſtoteles vergleicht ihre Geſchicklichkeiten mit den menſchlichen. Es ſind auch, ſpricht er [42], in

[41] AELIAN. lib. XI. cap. 31. ἴδιον δ' ἄρα τῶν ζώων καὶ ἐκεῖνο ἀγαθόν, πρόνοιαν αὐτῶν καὶ αἰ θεοὶ ποιοῦνται, καὶ οὔτε ἀυτῶν καταφρονοῦσιν, οὐδὲ μὴν ἀλογίας ἔχουσιν. εἰ γὰρ καὶ ἀμοιρᾶ λόγου, ἀλλὰ γοῦν συνέσεως, καὶ τῆς καθ' ἑαυτὰ σοφίας, οὐκ ἔστιν ἀτυχῆ.

[42] ARISTOTELES Hiſtor. Animal. lib. VIII. cap. 1. Sect. 2. ἔνεστιν ἐν τοῖς πλάστοις καὶ τῶν ἄλλων ζώων ἤχνη τῶν περὶ τὴν ψυχὴν τρόπων — καὶ τῆς περὶ τὴν διάνοιαν συνέσεως ἔνεστιν ἐν πολλοῖς ἀυτῶν ὁμοιότητες — τὰ δὲ πὰ ἀνάλογον διαφέρει. αἱ γὰρ ἐν ἀνθρώπῳ τέχνη καὶ σοφία καὶ σύνεσις. οὕτως ἐν ἐνίοις τῶν ζώων ἐστί τις ἑτέρα τοιαύτη φυσικὴ δύναμις. Auf dieſe ungenannte Fähigkeit beruft Ariſtoteles ſich auch, Naturalium Auſcultationum lib. II. cap. 10. T. I. Opp. pag. 476. da er von den Abſichten der Natur redet: μάλιστα δὲ φανερὸν ἐπὶ τῶν ζώων τῶν ἄλλων, (al. ἀλόγων)

in den meiſten der andern Thiere Spuhren der Gemüthsart, — ja bey vielen ſind Aehnlichkeiten einer verſtändigen Klugheit — die nur nach der Analogie unterſchieden iſt. Denn wie der Menſch Kunſt, Weisheit und Klugheit beſitzt, ſo haben einige Thiere eine andere dergleichen natürliche Fähigkeit. Am andern Orte ſaget er: [43] Man kann überhaupt bey den Thieren in ihrer Lebensarte vieles wahrnehmen, welches gleichſam eine Nachahmung der menſchlichen iſt; und man kann die Schärfe ihres Witzes noch mehr bey kleinen, als bey groſſen Thieren ſehen. Dahin rechnet er erſtlich, unter den Vögeln, der Schwalben ihren Hüttenbau aus Leimen und Stoppeln, und das weiche Bette, welches ſie darinnen anlegen, die Fütterung der Jungen, damit ſich Männlein und Weiblein ſo beſchäfftigen, daß alle gleichviel bekommen, die Ausräumung des Unflates, welche die Alten Anfangs ſelbſt verrichten und hernach ihre Jungen dazu gewöhnen. Der Biſchof Nemeſius,

ἐλάγων) ἃ ἔυτέ τέχνῃ (nempe adſcita) ἔυτε ζητήσαντα, ἔυτε βουλευσάμενα ποιᾶ. διὸ ἀπορεῖσί τινες, πότερον νῷ, ἢ τινι ἄλλῳ ἐργάζονται τὰ τοιαῦτα ζῷα; καὶ εἰ μιμητικοί; καὶ τὰ τοιαῦτα.

[43] Idem. H. A. VIII. 10. Sect. 109. Scaligeri; ὅλως δὲ περὶ τοὺς βίους πολλὰ ἂν θεωρήσαις μιμήματα τῶν ἄλλων ζώων τῆς ἀνθρωπίνης ζωῆς· καὶ μᾶλλον ἐν τῶν ἐλαττόνων ἢ μειζόνων ἴδοι τις ἂν τὴν τῆς διανοίας ἀκρίβειαν.

mesius, welcher ungefähr im vierten Jahrhunderte nach Christi Geburt gelebet hat, betrachtet die Kunsttriebe der Thiere, in seinem schönen Buche von der Natur der Menschen, noch allgemeiner und vollständiger, nämlich auf gut Leibnitisch, nach der Regel der Stetigkeit, im Zusammenhange des ganzen Thierreiches, ja der ganzen Welt 44. Der Schöpfer, saget er, scheint die Dinge verschiedener Natur allmälig mit einander verbunden zu haben, daß alles Geschöpfe durch die Verwandschaft mit einander Eins wird: woraus hauptsächlich erheller, daß nur ein einiger Schöpfer sey von allem, was ist. — Wie er nun auch von den unvernünftigen Thieren zu dem vernünftigen Thiere, nämlich dem Menschen, schreiten wollte: so hat er das nicht auf einmal gethan, sondern hat zuvor auch den andern Thie-

44 Nemesius περὶ φύσεως ἀνθρώπου cap. i. ὁ δημιουργὸς ἐκ τοῦ κατ' ὀλίγον ἔοικεν ἐπισυνάπτειν ἀλλήλαις τὰς διαφόρους φύσεις, ὥστε μίαν εἶναι καὶ συγγενῆ τὴν πᾶσαν κτίσιν. ἐξ οὗ μάλιστα δείκνυται εἷς ὢν ὁ πάντων τῶν ὄντων δημιουργός —— πάλιν δὲ μεταβαίνων ἀπὸ τῶν ἀλόγων ἐπὶ τὸ λογικὸν ζῶον, τὸν ἄνθρωπον, οὐδὲ τοῦτο ἀθρόως κατεσκεύασεν, ἀλλὰ πρότερον καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις φυσικάς τινας συνάψας, καὶ μηχανὰς καὶ δυνατότητας πρὸς σωτηρίαν ἐνέδωκεν, ὡς ἐγγὺς λογικῶν αὐτὰ φαίνεσθαι. καὶ οὕτως τὸ κλῆθος λογικὸν ζῶον τὸν ἄνθρωπον προέβαλλετο. Siehe von diesem Nemesio Fabricii Bibl. Gr. Vol. VII. p. 549. sq.

Thieren gewiſſe natürliche Einſichten, Kunſtſtücke und witzige Handgriffe zu ihrem Wohl mitgetheilt, ſo daß ſie denen, welche Vernunft brauchen, nahe zu kommen ſcheinen. Sö dann hat er erſt den Menſchen, als ein eigentlich vernünftiges Thier, geſchaffen.

§ 103.

Pythagoras, Plato und andere Weltweiſen haben daher geglaubt [45], die Seelen der ſogenannten unvernünftigen Thiere wären allerdings vernünftig; ob ſie gleich ihre Handlungen nicht nach Vernunftſchlüſſen verrichteten, weil ihr Körperliches nicht ſo gut gemiſcht wäre, und weil ihnen die Sprachfähigkeit mangele, wie man an den Affen und Hunden wahrnehmen könnte, welche zwar einen Laut, aber keine Sprache, von ſich geben. Sextus Empiricus ſaget [46]

45 PLUTARCHUS de Placitis Philoſophor. lib. V. cap. 20. Πυθαγόρας, Πλάτων, λογικὰς μὲν ἅπας τοὺς ἀλόγους ζώους καλουμένους τὰς ψυχὰς, οὐ μὴν λόγικῶς ἐνεργούσας, παρὰ τὴν δυσκρασίαν τῶν σωμάτων, καὶ τὸ μὴ ἔχειν τὸ φρονητικὸν, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν θεῶν. λαλοῦσι μὲν γὰρ οὗτοι, οὐ φράζουσι δέ.

46 SEXTUS EMPIRICUS Pyrrhon. Hypotypoſ. lib. I. cap. 14. Sect. 62. Fabricii: οἱ μὲν οὖν ἡμέτεροι τὸ πλῆθος τῶν ἀλόγων ζώων ἁπλῶς ἀνώδυνοι συγκρίνουσι τῷ ἀνθρώπῳ — Sect. 63. συγκρίνομεν γὰρ μὴ λαπτόμενα

von ſeinen Sceptikern, daß ſie alle unvernünftige Thiere ſchlechterdings mit dem Menſchen in Vergleichung ſtellen, und ſuchet wider die Stoiker auch aus dem einzigen Beyſpiele des Hundes zu beweiſen, daß die Thiere uns in keinem Stücke weichen. — Denn was die innere Vollkommenheit der Vernunft betrâfe: ſo beſtünde dieſelbe ja nach ihrem Geſtändniſſe darinn, daß man dasjenige erwâhle, was ſeiner Natur gemâß iſt, und das Gegentheil meide; imgleichen, daß man ein Erkenntniß habe von den dazu dienenden Künſten; und eine Neigung, die Tugenden auszuüben, welche jedes eigene Natur erfordert. Dieſes alles ſuchet er dann an dem Hunde zu zeigen, und ſchließt, daß der Hund beydes das dienliche wâhle, und das nachtheilige fliehe, ja eine Kunſt beſitze, welche ihm die Nothwendigkeiten, und ſeinen Mân-

ἠσθημένα ἡμῶν τὰ ζῶα, περὶ ὧν ὁ λόγος — Sect. 65. εἴπωμεν οὖν πρότερον περὶ τοῦ ἐνδιαθέτου (λόγου.) οὗτος τοίνυν κατὰ τοὺς — ἀπὸ τῆν Στοᾶς ἐν τούτοις ἔοικε ναλεύαν, τῇ αἱρέσει τῶν οἰκείων καὶ φυγῇ τῶν ἀλλοτρίων, τῇ γνώσει τῶν ἐκ τοῦτο συντεινουσῶν τεχνῶν, τῇ ἀντιλήψει τῶν κατὰ τὴν οἰκείαν φύσιν αἱρετῶν περὶ τὰ παθη — Sect. 72. τοίνυν ἐφάνη τό ζῶον (ὁ κῦν) — καὶ αἱρούμενον τὰ οἰκεῖα, καὶ τὰ ὀχληρὰ φεῦγον· τέχνην τε ἔχον πορισικὴν τῶν οἰκείων, καὶ τῶν ἑαυτοῦ παθῶν ἀντιληπτικὸν καὶ παρεμπαθητικόν, καὶ οὐκ ἄμοιρον ἀρετῆς. ἐν οἷς πᾶσιν ἡ τελειότης τοῦ ἐνδιαθέτου λόγου.

Mängeln Hülfe und Linderung verschaffet, auch nicht ohne Tugenden sey; folglich daß hierinnen die Vernunft in aller Vollkommenheit enthalten sey. Es würde überflüßig seyn, wenn ich die Stellen der Alten häufen wollte, worinnen sie den Thieren, wegen gewisser Handlungen, eine Vernunft zuerkennen. Man kann sie zum Theile in dem artigen Buche des Hieronymi Roravii, nach der vermehrten Ausgabe des Herrn Ribov, finden. Jedoch kann ich eine schöne Stelle des Plutarchi nicht vorbeygehen, welche besonders auf die Kunsttriebe gerichtet, und in seinem Buche, daß die unvernünftigen Thiere Vernunft brauchen, mit folgenden Worten enthalten ist.[47] Der Verstand der

[47] PLUTARCHUS, περὶ τοῦ τὰ ἄλογα λόγῳ χρῆσθαι, Opp. T. II. pag. 991. D. sq. ἡ τῶν θηρίων φρόνησις τῶν μὲν ἐγχωρίων καὶ μουσικῶν τεχνῶν ἀνδρικῶς χώραν δίδωσι, πρὸς δὲ ἀναγκαίας, οὐκ ἐκπαιδεύτους παρ' ἑτέρων, οὐδὲ μαθοῦς διδακτὰς, οὐδὲ κολλῶσα τῇ μελέτῃ, καὶ συμπηγνύουσα γλίχρῳ τῶν θεωρημάτων ἕκαστον πρὸς ἕκαστον· ἀλλ' αὐτόθεν ἐξ αὐτῆς οἷον ἰδαγενεῖς καὶ συμφύτους ἀναδίδωσι. τοὺς μὲν γὰρ Διγυπτίους ἀπόντας ἱερογραμμάτων ἀκούομεν ἄνευ τῶν δὲ ζώων ἕκαστον οὐ μόνον πρὸς ἕκαστα αὐτοτέχνον ἐστιν, ἀλλὰ καὶ πρὸς διατροφὴν, καὶ πρὸς ἀλκὴν, θήραν τε καὶ φυλακὴν, καὶ μουσικῆς ὅσης ἀκούσιν ἐμπέφυκε κατὰ φύσιν. — ἐν γοῦν ἅπασι, ὅταν ἀληθὲς ἦ τοῦτον διδάσκαλον ἅπαντα τὴν φύσιν, ὡς τὴν κυριωτάτην καὶ ὀρθοτάτην ἀρχὴν ἀναφέρειν τὴν τῶν θηρίων φρόνησιν. ἢν δὲ μὴ λόγον οἴεσθε εἶναι μηδὲ φρόνησιν προλαβεῖν, ὅρα μὴ ὑμᾶς ὀνομα μᾶλλον αὐτῇ καὶ σιμπάντων

Thiere läßt keinen unnützen und eitelen Künsten Platz, aber er bringt die nothwendigen alsobald aus sich selbst, als ächte und angebohrene Künste, hervor, die nicht von andern eingeführet, noch um Sold gelehret, noch durch fleißiges Nachdenken aus aneinander hängenden Lehrsätzen zusammen gesetzt werden dürfen. Man saget zwar, daß alle Menschen in Aegypten Aerzte sind; aber das ist viel wahrscheinlicher, daß ein jedes Thier von selbst nicht allein die Geneskunst, sondern auch die Kunst, sich zu nähren, zu kämpfen, zu jagen, sich zu verwahren, und so viel von der Musik, als einem jeden Natur zukömmt, besitze. — Wollte man sagen, daß die Natur in der That die Lehrmeisterinn dieser Künste sey; so giebt man ja dadurch den vornehmsten und zugleich weisesten Ursprung von dem Verstande der Thiere an. Will man diesen nicht Vernunft oder Verstand heißen: so sehe man sich nach einem noch schönern Namen um, welcher der allerehrwürdigste sey. Denn er zeiget durch wirkliche Handlungen

ρον, ὥσπερ ἀμείλας καὶ δι' ἔργων ἀμάνων καὶ διυμνουντων παρέχεται τὴν δύναμιν, οὐκ ἀμαθὴς οὐδὲ ἀκαλλιεπτος, οὐνομάθης δέ τις μᾶλλον οὖσα καὶ ἀπροσδεὴς οὐ δι' ἀδύναμιν, ἀλλὰ βώμῃ καὶ τελειότητι τῆς κατὰ Φύσιν ἀρετῆς, χαίρουσα ὧσα τὸν παρ' ἑτέρων διὰ μαθήσεως τοῦ Φρονεῖν συνειλεγμένον.

lungen eine noch bessere und mehr zu bewundernde Kraft, und ist nicht unwissend und ungelehrt, sondern von sich selbst unterrichtet; daß er weiter nichts braucht, und nicht aus Schwäche, sondern aus Stärke und Vollkommenheit der natürlichen Geschicklichkeit, die Einsammlung der Klugheit von andern verachtet.

§ 106.

Galenus behauptet [48] mit mehrerem Rechte, daß die Natur der Thiere zu ihren Künsten nicht durch den Gebrauch der Vernunft gelange, und von keinem belehret werde; daß, wie eine jede Seele, vermöge ihres Wesens, gewisse Fähigkeiten besitzt, welche sie durch den Leib als ein Werkzeug ausübet; so merke auch ein jedes Thier ohne Anweisung die Fähigkeiten seiner Seele, und verspühre schon zum voraus, zu welchem Gebrauche ihm die körperlichen Werkzeuge dienen sollen, die es wirklich noch nicht hat, und bemühe sich schon, derselben, als ob sie da wären, zu bedienen. Die Stelle des Galeni ist etwas weitläuftig; ich will aber doch, um ihrer Schönheit willen, das hauptsächlichste daraus anführen. „Alle körperliche „Glieder sind der Seele nützlich, als deren Werk„zeug der Körper ist. Daher sind die Gliedmas„sen der Thiere sehr von einander unterschieden,

[48] GALENUS de Usu partium Lib. I. cap. 2. 3.

„weil die Seelen selbst verschiedener Art sind;
„und eines jeden Körper ist zu den Neigungen
„und Fähigkeiten der Seele eingerichtet. Der
„Löwe hat, als ein mächtiges und freches Thier,
„starke Zähne und Klauen, der Stier hat seine
„Hörner, der Eber hat seine Hauer von der Na-
„tur zu Waffen bekommen. Hingegen haben
„Hirsche und Hasen, als furchtsame Thiere, zwar
„einen zur Flucht geschickten Leib, aber sie sind
„wehr- und waffenlos. Kein furchtsames Thier
„ist von der Natur mit Waffen versehen, noch ir-
„gend ein freches und streitbares Thier von den-
„selben entblößet. Dem Menschen aber hat sie
„weil er weise ist, und allein unter allen Thieren
„des Erdbodens was göttliches an sich hat, statt
„aller Wehre und Waffen, Hände gegeben; ein
„Werkzeug, das zu allen Künsten nöthig und im
„Kriege und Frieden dienlich ist. Daher brauchet
„er kein Huf, kein Horn oder einen Zahn, son-
„dern kann sich mit der Hand Schuhe, Panzer,
„Spieß, Pfeile, Häuser und Mauren bereiten,
„Kleider weben, Netze stricken, und auf solche Art
„nicht allein über die Landthiere, sondern auch über
„die, so im Wasser und in der Luft sind, Herr wer-
„den. Mit diesen schreibt er im Frieden und in
„der Gesellschaft Gesetze, richtet den Göttern Al-
„täre und Bildsäulen auf, verfertiget Schiffe,
„Flöten, Leyern, Messer, Zangen und andere
„Werkzeuge der Künste, hinterläßt seine Betrach-
„tungen schriftlich, so wie er sich noch auf die
„Weise mit dem Platone, Aristotele und Hip-

„pocras

„pocrate unterreden kann. So ſchicken ſich „denn die Hände für den Menſchen, als ein wei„ſes Thier, am beſten. Denn er iſt darum nicht „das weiſeſte Thier, weil er Hände hat, wie Anaxagoras ſagete, ſondern er hat deswegen Hände, „weil er der weiſeſte iſt, wie Ariſtoteles mit völli„gem Rechte behauptet.[49] Denn die Hände „haben den Menſchen die Künſte nicht gelehret, „ſondern die Vernunft; die Hände ſind nur das „Werkzeug der Künſte. Wie alſo weder die „Leyer den Tonkünſtler, noch die Zange den „Schmidt belehret, ſondern beyde, vermöge ihrer „Vernunft, Künſtler ſind, ob ſie dieſelben gleich „ohne Werkzeuge nicht ausüben können; ſo hat

[49] So urtheilet ARISTOTELES περὶ ζώων μορίων lib. IV. cap. 10. T. II. Opp. p. 559. fin. ſp. welcher auch lib. I. de anima c. 4. die Seelenwanderung daher verwirft, weil ein jeder Leib nicht einer jeden Seele Wohnhaus und (Werkzeug) ſeyn könne. PLUTARCHUS περὶ φιλοσοφίας, T. II. Opp. pag. 478. D. E. beſtrafet den Anaxagoras um dieſer Meynung willen, faſt mit eben den Worten. Nachdem er geſaget: Ἀναξαγόραν ἐν ταῖς χερσὶ τὴν αἰτίαν τίθεσθαι τῆς ἀνθρωπίνης σοφίας καὶ συνέσεως, ſo füget er hinzu: ἀλλὰ τοῦτον μὲν ἔοικεν ἀληθὲς ἄναυ τὸ ἐναντίον. οὐ γὰρ ὅτι χεῖρας ἔσχεν ἄνθρωπος, σοφώτατον, ἀλλ' ὅτι φύσει λογικὸν ἦν καὶ τεχνικὸν, ὀργάνων φύσιν εὑρόντα ἔτυχεν. GALENUS de U. P. lib. I. cap. 4. ſpricht artig, die Hand ſey des Menſchen Werkzeug vor allen andern Werkzeugen, und die Vernunft enthalte die Kunſt vor allen andern Künſten. Siehe eben denſelben lib. IX. cap. 14.

„auch eine jede Seele, vermöge ihres eigenen We-
„sens, gewisse Fähigkeiten, wiewohl sie dasjenige,
„wozu sie bestimmt ist, ohne Werkzeuge nicht zur
„Wirklichkeit bringen kann. Daß aber die kör-
„perlichen Theile nicht dasjenige sind, was der
„Seele einen Trieb giebt zur Frucht, Tapferkeit
„oder Weisheit, das kann man offenbar sehen,
„wenn man die jungen Thiere betrachtet, als wel-
„che ihre Handlungen schon eher zu verrichten be-
„mühet sind, ehe ihre körperlichen Gliedmaßen die
„gehörige Vollkommenheit haben. Sehr oft
„habe ich ein Stierkalb gesehen, das mit seinen
„Hörnern stoßen wollte, ehe sie ihm noch gewach-
„sen waren,[50] und ein Füllen, das schon mit
„schwachem Huf ausschlagen wollte; einen jungen
„Frischling, der sich mit dem Backen wehren woll-
„te,

[50] LUCRETIUS lib. V. v. 1032. nebst andern, bemerket eben dasselbe:

Sentit enim vim quisque suam, quam possit abuti.
Cornua nata prius vitulo quam frontibus exstent,
Illis iratus petit atque infensus inurget.
At catuli pantherarum scymnique leonum
Unguibus, ac pedibus jam tum, morsuque repugnant,
Vix etiam cum sunt dentes unguesque creati,
Alitum porro genus alis omne videmus
Fidere, & a pennis tremulum petere auxilium.

HORATIUS Satir. lib. II. Sat. 1. v. 50. ff.

Ut, quo quisque valet, suspectos terreat, utque
Imperet hoc natura potens, sic collige mecum:

Dente

„te, ungeachtet sie noch keine Hauer hatten; in„gleichen einen neugebornen Hund, der mit Zäh„nen beißen wollte, die erst im Schusse waren. „Denn ein jedes Thier merket seiner Seelen Fä„higkeiten, und wozu ihm seine körperlichen Glied„maßen nütze sind, ohne Lehrmeister, zum voraus. „Warum würde sonst ein junger Frischling mit „seinen kleinen Zähnen, die er schon hat, nicht beis„sen, um sich zu wehren, hingegen die Hauer brau„chen wollen, die er noch nicht hat? Wie läßt „sich also sagen, daß die Thiere den Gebrauch ih„rer Gliedmaßen von den Gliedmaßen selbst ler„nen, da sie demselben schon vor dem Daseyn die„ser Gliedmaßen zu kennen scheinen? Wenn man „drey Eyer, eines vom Adler, das andere von ei„ner

Dente lupus, cornu taurus petit; unde, nisi intus
Monstratum? — — — — — Mirum
Ut neque calce lupus quenquam, neque dente petit bos.

MARTIALIS III, 58.

Truces in alta valle mugiunt tauri,
Vitulusque inermis frontis prurit in pugnam,

ANACREON Ode 2.

Φύσις πίσυρα τεύχουσ',
Ὀνλὰς δ' ἕκαστον ἕκτευς
Ἐδιδαξεν λαγωοῖς,
Λέοντι χαῖρε' ἐδωκεν,
Τοῖς ἰχθύσιν τὸ νηκτὸν,
Τοῖς ὄρνισι πέτασθαι,
Τοῖς δ' ἀνδράσιν φρόνημα,

GROTIUS de J. B. & P. lib. I. c. 2. § 1. the Spectator T. II. n. 121. P. 148.

„ner Ente, das dritte von einer Schlange nimmt, „und mit gemäßigter Wärme ausbrütet, so wird „man sehen, daß die beyden ersteren zu fliegen „versuchen werden, ehe sie noch können, die Schlan„ge aber sich in einen Kreis zu wickeln, und, so „schwach sie auch noch ist, zu kriechen bemühet „seyn wird. Wollte man sie bis zu ihrer Voll„kommenheit in einem Hause auferziehen, und her„nach unter den freyen Himmel führen: so wird „der Adler in die Höhe fliegen, die Ente zu einer „Pfütze flattern, die Schlange unter die Erde „kriechen. Nachmals wird der Adler, wie ich „denke, ohne Lehrmeister jagen, die Ente schwim„men, die Schlange sich in eine Höhle verbergen. „Denn die Natur der Thiere darf von niemand „belehret werden. Daher scheinen mir auch die „andern Thiere mehr von Natur als durch Ver„nunft, einige künstliche Dinge zu machen: die „Bienen ihre Honigscheiben, die Ameisen ihre un„terirdischen Gänge und Vorrathskammern, die „Spinnen ihr Gewebe, alle, wie ich schließe, ohne „Lehrmeister.„

§ 107.

Seneca handelt in einem besonderen Briefe (CXXI.) ausführlich von den Kunsttrieben der Thiere, und stellet sie als eine angeborene Fertigkeit vor, die durch die Empfindung ihrer eigenen Natur wirksam werde. Gewiß! eine gute Einsicht, die wohl verdienet, daß man wenigstens den Hauptinhalt seiner Gedanken vernehme. „Es „ward

„ward, ſchreibt er, die Frage unter uns aufgewor„fen, ob die Thiere eine Empfindung von ihrer „Beſchaffenheit hätten? Daß ſie eine ſolche Em„pfindung haben, erhellet vornehmlich daraus, daß „ſie ihre Gliedmaßen ſo geſchickt und fertig bewe„gen, als ob ſie darinnen unterrichtet wären. — „Was die Kunſt dem Künſtler in der Handhabung „ſeiner Werkzeuge, dem Schiffer im Steuren, „dem Maler in Auftragung der Farben, dem „Schauſpieler in den Geberden beybringt, das „thut die Natur bey den Thieren. Keines be„weget ſeine Gliedmaßen kümmerlich, keines ſto„cket in dem Gebrauche ſeiner Theile. Sie ver„richten vielmehr alles, ſo bald ſie auf die Welt „kommen; ſie treten mit dieſer Wiſſenſchaft auf „die Schaubühne, und werden unterrichtet ge„boren. Ja, ſagte ein anderer: Vielleicht be„wegen ſie ihre Gliedmaßen deswegen ſo ge„ſchickt, weil ſie ſonſt Schmerz empfinden wür„den. Allein, das iſt falſch. Denn was aus „Furcht des Schmerzens und aus Noth geſchieht, „damit geht es langſam zu. Die Hurtigkeit „aber entſteht von einer Kraft, die ſich ſelbſt an„treibt. Die Furcht vor Schmerz thut ſo we„nig dazu, daß die Thiere ſich auch gegen alle „Hinderniſſe des Schmerzens bearbeiten, ihre „natürliche Bewegung zu verrichten. Wenn „eine Schildkröte auf den Rücken gelegt wird, ſo „empfindet ſie keinen Schmerz, aber ſie iſt doch „aus Verlangen nach ihrer natürlichen Stellung „unruhig, und wälzet ſich ſo lange von einer Seite

„zur

„zur andern, bis sie auf die Füße zu stehen kömmt.
„Demnach haben alle Thiere eine Empfindung
„von dem, was ihrer Beschaffenheit gemäß ist,
„und daher haben sie eine solche Fertigkeit in dem
„Gebrauche ihrer Gliedmaßen. Es kann auch
„kein stärkerer Beweis seyn, daß sie schon mit
„dieser Wissenschaft begabt sind, so bald sie an-
„fangen zu leben, als dieser, daß kein Thier uner-
„fahren ist, welchen Gebrauch es von sich selbst
„machen sollte. Ja, sagete der andere: das ist
„sehr undeutlich, dunkel, und kaum zu erklären,
„wie ein junges Thier das verstehen könne: so
„müßten alle Thiere mit einer Vernunftkunst ge-
„boren werden, wenn sie das, was auch dem ge-
„scheutesten Römer unbegreiflich ist, zu erklären
„wüßten. Der Einwurf, erwiederte man, würde
„Grund haben, wenn man sagete, daß die Thiere
„einen ausführlichdeutlichen Begriff von ihrer
„wesentlichen Beschaffenheit hätten. Denn diese
„läßt sich aus der Natur selbst leichter empfinden
„als erklären. Es kennet nämlich ein Thier seine
„Beschaffenheit, aber worinnen sie eigentlich be-
„stehe, weiß es nicht; es fühlet sich als ein leben-
„diges Thier, aber, was eigentlich ein lebendig
„Thier sey, davon hat es keinen Verstand. Wir
„Menschen wissen auch, daß wir eine Seele ha-
„ben; aber, was sie sey, wo sie wohne, welcher Art sie
„sey, das ist uns unbekannt. Wie wir also eine
„Empfindung von unserer Seele haben, ob wir
„gleich ihre Natur und ihren Sitz nicht einsehen;
„so haben auch alle Thiere eine Empfindung und

„eine

„eine (obgleich rohe und dunkele) Vorſtellung „von ihrer weſentlichen Beſchaffenheit. Denn „ſie müſſen ja eine Empfindung von dem haben, „deſſen Regierung ſie willkührliche Folge leiſten; „wie ein jeder von uns ſich bewußt iſt, daß etwas „ſey, welches ſeine Triebe in Bewegung ſetzet, aber „dieſe Triebfeder dennoch nicht kennet; ſich ſeines „Bemühens bewußt iſt, aber doch nicht weiß, wor„inn es beſtehe, und woher es komme. — Auch „die zarteſten Thiere wiſſen, ſo bald ſie aus Mut„terleibe oder auf die Welt geſetzet ſind, was ihnen „nachtheilig ſey, und fliehen das ſchädliche; die, „welche den Raubvögeln unterwürfig ſind, ſcheuen „ſich ſogar vor den Schatten der Vorüberfliegen„den. Frage nicht, wie iſt das möglich? Die „Frage iſt nicht, wie ſie das wiſſen können, ſon„dern ob ſie es wiſſen. — Warum flieht die „Henne nicht vor einem Pfaue, oder vor einer Gans, „da ſie doch vor dem Habichte, der noch kleiner iſt, „und den ſie noch nicht einmal kennet, flieht? — „Es iſt klar, daß ſie eine Erkenntniß von dem „Schädlichen haben, welches ſie nicht aus der „Erfahrung gelernet; denn ſie hüten ſich ſchon „davor, ehe ſie die Erfahrung bekommen kön„nen. — Was die Uebung lehret, das ent„ſteht langſam, und geſchieht auf mancherley Art; „was aber die Natur ſelbſt gelehret, das iſt bey „allen gleich, und alſobald da — es geſchieht „ohne Nachdenken und Ueberlegung, wozu die „Natur treibt. Du ſiehſt ja, mit welcher Be„hendigkeit die Bienen ihren Bau anzulegen

„wiſſen,

„wiſſen, und mit welcher Eintracht ſie die ver-
„ſchiedenen Arbeiten unter ſich theilen. Siehſt
„du nicht, daß die Weberey der Spinne für uns
„Menſchen unnachahmlich ſey? was es für ein
„Werk ſey, die Fäden in die Ordnung zu brin-
„gen, daß einige zur Feſtigkeit gerade in den
„Mittelpunct geführet werden, andere in die Run-
„de laufen, und immer weiter auseinander gehen,
„damit andere kleinere Thiere, denen nachgeſtellet
„wird, als in einem Netze darinnen verwickelt und
„gefangen werden mögen? Die Kunſt entſpringt
„mit der Geburt und wird nicht gelernet: daher
„iſt auch kein Thier klüger, als das andere. Man
„bemerket eine Gleichheit in dem Gewebe der
„Spinnen, und in den Honigſcheiben ein gewiſſes
„Maaß aller eckichten Zellen. Was die Kunſt
„beygebracht hat, das iſt ungewiß und ungleich;
„was aber die Natur mitgetheilet, das iſt bey
„allen einerley. Die Natur lehret nichts weiter,
„als die Selbſterhaltung und die dazu nöthige Er-
„kenntniß: und ſo fangen die Thiere ihr Lernen
„zugleich mit dem Leben an. Es iſt auch nicht
„zu verwundern, daß ihnen das angeboren ſey,
„ohne welches ſie umſonſt würden geboren ſeyn.„
So weit Seneca.

9 Capitel.

Die Hypotheſen der Neueren von den thieriſchen Kunſttrieben.

§ 108.

Es iſt uns Menſchen natürlich, daß wir immer tiefer in die Erkenntniß der Dinge einzudringen ſuchen. Daher iſt das Bemühen der neueren Weltweiſen an ſich zu loben, daß ſie auch bey den thieriſchen Kunſttrieben allerley Verſuche gethan, deren Grund durch Hypotheſen zu erforſchen. Daferne es uns aber um Wahrheit und Ueberführung zu thun iſt, ſo müſſen wir es uns einander nicht verdenken, wenn ein jeder ſeine Zweifel gegen des andern Hypotheſen zu erkennen giebt.

Wenn einige bloß leere Wörter erſonnen, und die Sache dadurch verſtändlich machen wollen: ſo hat man bald erkannt, daß ſie nicht auf dem rechten Wege wären. So meynte z. B. Cudworth, [15] wir müßten eine zeugende und bildende

[15] RADULPHUS CUDWORTH in Syſtemate Intellectuali in der Diſſ. de Natura genitrice §. 14. 16. 22. pag. 169. 173. 180. ſeq. nach der Mosheimiſchen Ueberſetzung und Ausgabe. An dem erſten Orte heißt es, *ipſos naturæ inſtinctus fati quoddam eſſe genus, cujus*

„wiſſen, und mit welcher Einträcht ſie die ver-
„ſchiedenen Arbeiten unter ſich theilen. Siehſt
„du nicht, daß die Weberey der Spinne für uns
„Menſchen unnachahmlich ſey? was es für ein
„Werk ſey, die Fäden in die Ordnung zu brin-
„gen, daß einige zur Feſtigkeit gerade in den
„Mittelpunct geführet werden, andere in die Run-
„de laufen, und immer weiter auseinander gehen,
„damit andere kleinere Thiere, denen nachgeſtellet
„wird, als in einem Netze darinnen verwickelt und
„gefangen werden mögen? Die Kunſt entſpringt
„mit der Geburt und wird nicht gelernet: daher
„iſt auch kein Thier klüger, als das andere. Man
„bemerket eine Gleichheit in dem Gewebe der
„Spinnen, und in den Honigſcheiben ein gewiſſes
„Maaß aller eckichten Zellen. Was die Kunſt
„beygebracht hat, das iſt ungewiß und ungleich;
„was aber die Natur mitgetheilet, das iſt bey
„allen einerley. Die Natur lehret nichts weiter,
„als die Selbſterhaltung und die dazu nöthige Er-
„kenntniß: und ſo fangen die Thiere ihr Lernen
„zugleich mit dem Leben an. Es iſt auch nicht
„zu verwundern, daß ihnen das angeboren ſey,
„ohne welches ſie umſonſt würden geboren ſeyn.„
So weit Seneca.

9 Capitel.

Die Hypotheſen der Neueren von den thieriſchen Kunſttrieben.

§ 108.

Es iſt uns Menſchen natürlich, daß wir immer tiefer in die Erkenntniß der Dinge einzudringen ſuchen. Daher iſt das Bemühen der neueren Weltweiſen an ſich zu loben, daß ſie auch bey den thieriſchen Kunſttrieben allerley Verſuche gethan, deren Grund durch Hypotheſen zu erforſchen. Daferne es uns aber um Wahrheit und Ueberführung zu thun iſt, ſo müſſen wir es uns einander nicht verdenken, wenn ein jeder ſeine Zweifel gegen des andern Hypotheſen zu erkennen giebt.

Wenn einige bloß leere Wörter erſonnen, und die Sache dadurch verſtändlich machen wollen: ſo hat man bald erkannt, daß ſie nicht auf dem rechten Wege wären. So meynte z. B. Cudworth, [15] wir müßten eine zeugende und bildende

15 RADULPHUS CUDWORTH in Syſtemate Intellectuali in der Diſſ. de Natura genitrice §. 14. 16. 22. pag. 169. 173. 180. ſeq. nach der Mosheimiſchen Ueberſetzung und Ausgabe. An dem erſten Orte heißt es, *iſtos naturæ inſtinctus fati quoddam eſſe genus, cujus*

dende Natur annehmen, welche als ein geſchaffenes, lebendiges Weſen, unter göttlicher Regierung, ſowohl in der körperlichen Welt, als in den Seelen der Menſchen und Thiere, alles nach dem beſtimmten Zwecke zur Wirklichkeit brächte, jedoch ohne eigene Empfindung, Bewußtſeyn, Denken, Begehren oder Vergnügen. Dieſe Natur, ſaget er, ſey das Mittelding zwiſchen Gott und der Welt, und beſonders ein Theil der thieriſchen Seele, oder eine mitwirkende Urſache ihrer Triebe und Handlungen; und daher verrichteten die Thiere ſo viele künſtliche Dinge zu ihrer und ihres Geſchlechtes Erhaltung und Wohlfahrt, ohne Ueberlegung, und ohne ſich des Zweckes bewußt zu ſeyn, oder das Verhältniß ihrer Handlungen zu demſelben einzuſehen. Solche erdichtete Natur aber erkläret uns nichts. Denn wenn in der Welt gewiſſe Kräfte blindlings zu einem weiſen Zwecke wirkſam ſind; was brauchen wir denn zwiſchen der wirklichen Natur, oder den blinden Kräften der Körper und Seelen, und zwiſchen dem Schöpfer,

cujus illis (brutis) *vim & leges effugere minime liceat.* Am zweyten Orte erkläret er die fatale Wirkſamkeit durch eine magiſche, und die magiſche wiederum durch eine ſympathetiſche. Am dritten Orte ſaget er, daß die zeugende Natur in den Thieren ein Theil und eine Mitwirkerinn ihrer Seele ſey. Es iſt faſt zu verwundern, daß ihm Clericus einigermaßen das Wort geredet, dem jedoch Bayle nicht ohne Grund widerſprochen.

Schöpfer, noch eine andere Natur zu seßen, welche doch nicht anders verführe? Und wie regierte denn Gott diese allgemeine Natur? gewiß nicht durch Begriffe; vermöge des angenommenen. Warum könnte Gott denn die Körper und Seelen nicht auch, ohne deren Wissen und Denken, eben so regieren? Oder wie wirkte diese zeugende Natur in die Welt? Cudworth saget, auf eine fatale, magische und sympatherische Weise. Fürchterliche Wörter! von denen man vergeblich eine verständliche Erklärung bey ihm suchen wird. Die ganze Erfindung solcher zeugenden Natur. läuft also auf nichts hinaus: und eben so verhält sichs mit dem Archeo oder Principio hylarchico der Paracelsisten. Das sind leere Töne, womit man sich heutiges Tages nicht mehr begnüget.

§ 109.

Carteſius gerieth auf den Einfall: man könne alle Handlungen der Thiere aus dem bloßen Mechanismo erklären, ohne daß man ihnen eine Seele, Leben, Empfindung oder Vorstellung zueignen dürfte. Er seßte also, sie wären nichts als lebloſe Maſchinen, welche von dem Schöpfer so künstlich und subtil eingerichtet wären, daß sie, durch den äußerlichen Eindruck in ihre Gliedmaſſen, von Licht, Luft, Schall, Ausdünstungen, u. d. gl. in solche Bewegung geseßet würden, welche wir als willkührliche Handlungen eines lebendigen Geschöpfes ansähen. Je widersinniger diese Hypotheſe war, deſto mehr gefiel sie anfangs de-

„zur andern, bis sie auf die Füße zu stehen kömmt.
„Demnach haben alle Thiere eine Empfindung
„von dem, was ihrer Beschaffenheit gemäß ist,
„und daher haben sie eine solche Fertigkeit in dem
„Gebrauche ihrer Gliedmaßen. Es kann auch
„kein stärkerer Beweis seyn, daß sie schon mit
„dieser Wissenschaft begabt sind, so bald sie an-
„fangen zu leben, als dieser, daß kein Thier unter-
„fahren ist, welchen Gebrauch es von sich selbst
„machen sollte. Ja, sagete der andere: das ist
„sehr undeutlich, dunkel, und kaum zu erklären,
„wie ein junges Thier das verstehen könne: so
„müßten alle Thiere mit einer Vernunftkunst ge-
„boren werden, wenn sie das, was auch dem ge-
„scheutesten Römer unbegreiflich ist, zu erklären
„wüßten. Der Einwurf, erwiederte man, würde
„Grund haben, wenn man sagete, daß die Thiere
„einen ausführlichdeutlichen Begriff von ihrer
„wesentlichen Beschaffenheit hätten. Denn diese
„läßt sich aus der Natur selbst leichter empfinden
„als erklären. Es kennet nämlich ein Thier seine
„Beschaffenheit, aber worinnen sie eigentlich be-
„stehe, weiß es nicht; es fühlet sich als ein leben-
„diges Thier, aber, was eigentlich ein lebendig
„Thier sey, davon hat es keinen Verstand. Wir
„Menschen wissen auch, daß wir eine Seele ha-
„ben; aber, was sie sey, wo sie wohne, welcher Art sie
„sey, das ist uns unbekannt. Wie wir also eine
„Empfindung von unserer Seele haben, ob wir
„gleich ihre Natur und ihren Sitz nicht einsehen;
„so haben auch alle Thiere eine Empfindung und
„eine

„eine (obgleich rohe und dunkele) Vorstellung „von ihrer wesentlichen Beschaffenheit. Denn „sie müssen ja eine Empfindung von dem haben, „dessen Regierung sie willkührliche Folge leisten; „wie ein jeder von uns sich bewußt ist, daß etwas „sey, welches seine Triebe in Bewegung setzet, aber „diese Triebfeder dennoch nicht kennet; sich seines „Bemühens bewußt ist, aber doch nicht weiß, wor„innen es bestehe, und woher es komme. — Auch „die zartesten Thiere wissen, so bald sie aus Mut„terleibe oder auf die Welt gesetzet sind, was ihnen „nachtheilig sey, und fliehen das schädliche; die, „welche den Raubvögeln unterwürfig sind, scheuen „sich sogar vor den Schatten der Vorüberfliegen„den. Frage nicht, wie ist das möglich? Die „Frage ist nicht, wie sie das wissen können, son„dern ob sie es wissen. — Warum flieht die „Henne nicht vor einem Pfaue, oder vor einer Gans, „da sie doch vor dem Habichte, der noch kleiner ist, „und den sie noch nicht einmal kennet, flieht? — „Es ist klar, daß sie eine Erkenntniß von dem „Schädlichen haben, welches sie nicht aus der „Erfahrung gelernet; denn sie hüten sich schon „davor, ehe sie die Erfahrung bekommen kön„nen. — Was die Uebung lehret, das ent„steht langsam, und geschieht auf mancherley Art; „was aber die Natur selbst gelehret, das ist bey „allen gleich, und alsobald da — es geschieht „ohne Nachdenken und Ueberlegung, wozu die „Natur treibt. Du siehst ja, mit welcher Be„hendigkeit die Bienen ihren Bau anzulegen „wissen,

„wiſſen, und mit welcher Einträcht ſie die ver-
„ſchiedenen Arbeiten unter ſich theilen. Siehſt
„du nicht, daß die Weberey der Spinne für uns
„Menſchen unnachahmlich ſey? was es für ein
„Werk ſey, die Fäden in die Ordnung zu brin-
„gen, daß einige zur Feſtigkeit gerade in den
„Mittelpunct geführet werden, andere in die Run-
„de laufen, und immer weiter auseinander gehen,
„damit andere kleinere Thiere, denen nachgeſtellet
„wird, als in einem Netze darinnen verwickelt und
„gefangen werden mögen? Die Kunſt entſpringt
„mit der Geburt und wird nicht gelernet: daher
„iſt auch kein Thier klüger, als das andere. Man
„bemerket eine Gleichheit in dem Gewebe der
„Spinnen, und in den Honigſcheiben ein gewiſſes
„Maaß aller eckichten Zellen. Was die Kunſt
„beygebracht hat, das iſt ungewiß und ungleich;
„was aber die Natur mitgetheilet, das iſt bey
„allen einerley. Die Natur lehret nichts weiter,
„als die Selbſterhaltung und die dazu nöthige Er-
„kenntniß: und ſo fangen die Thiere ihr Lernen
„zugleich mit dem Leben an. Es iſt auch nicht
„zu verwundern, daß ihnen das angeboren ſey,
„ohne welches ſie umſonſt würden geboren ſeyn.„
So weit Seneca.

9 Capitel.

Die Hypotheſen der Neueren von den thieriſchen Kunſttrieben.

§ 108.

Es iſt uns Menſchen natürlich, daß wir immer tiefer in die Erkenntniß der Dinge einzudringen ſuchen. Daher iſt das Bemühen der neueren Weltweiſen an ſich zu loben, daß ſie auch bey den thieriſchen Kunſttrieben allerley Verſuche gethan, deren Grund durch Hypotheſen zu erforſchen. Daferne es uns aber um Wahrheit und Ueberführung zu thun iſt, ſo müſſen wir es uns einander nicht verdenken, wenn ein jeder ſeine Zweifel gegen des andern Hypotheſen zu erkennen giebt.

Wenn einige bloß leere Wörter erſonnen, und die Sache dadurch verſtändlich machen wollen: ſo hat man bald erkannt, daß ſie nicht auf dem rechten Wege wären. So meynte z. B. Cudworth, [15] wir müßten eine zeugende und bildende

15 RADULPHUS CUDWORTH in Syſtemate Intellectuali in der Diſſ. de Natura genitrice §. 14. 16. 22. pag. 169. 173. 180. ſeq. nach der Mosheimiſchen Ueberſetzung und Ausgabe. An dem erſten Orte heißt es, *iſtos naturæ inſtinctus fati quoddam eſſe genus, cujus*

dende Natur annehmen, welche als ein geſchaffenes, lebendiges Weſen, unter göttlicher Regierung, ſowohl in der körperlichen Welt, als in den Seelen der Menſchen und Thiere, alles nach dem beſtimmten Zwecke zur Wirklichkeit brächte, jedoch ohne eigene Empfindung, Bewußtſeyn, Denken, Begehren oder Vergnügen. Dieſe Natur, ſaget er, ſey das Mittelding zwiſchen Gott und der Welt, und beſonders ein Theil der thieriſchen Seele, oder eine mitwirkende Urſache ihrer Triebe und Handlungen; und daher verrichteten die Thiere ſo viele künſtliche Dinge zu ihrer und ihres Geſchlechtes Erhaltung und Wohlfahrt, ohne Ueberlegung, und ohne ſich des Zweckes bewußt zu ſeyn, oder das Verhältniß ihrer Handlungen zu demſelben einzuſehen. Solche erdichtete Natur aber erkläret uns nichts. Denn wenn in der Welt gewiſſe Kräfte blindlings zu einem weiſen Zwecke wirkſam ſind; was brauchen wir denn zwiſchen der wirklichen Natur, oder den blinden Kräften der Körper und Seelen, und zwiſchen dem Schöpfer,

cujus illis (brutis) *vim & leges effugere minime licear.* Am zweyten Orte erkläret er die fatale Wirkſamkeit durch eine magiſche, und die magiſche wiederum durch eine ſympathetiſche. Am dritten Orte ſaget er, daß die zeugende Natur in den Thieren ein Theil und eine Mitwirkerinn ihrer Seele ſey. Es iſt faſt zu verwundern, daß ihm Clericus einigermaßen das Wort geredet, dem jedoch Bayle nicht ohne Grund widerſprochen.

Schöpfer, noch eine andere Natur zu setzen, welche doch nicht anders verfühe? Und wie regierte denn Gott diese allgemeine Natur? gewiß nicht durch Begriffe; vermöge des angenommenen. Warum könnte Gott denn die Körper und Seelen nicht auch, ohne deren Wissen und Denken, eben so regieren? Oder wie wirkte diese zeugende Natur in die Welt? Cudworth saget, auf eine fatale, magische und sympathetische Weise. Fürchterliche Wörter! von denen man vergeblich eine verständliche Erklärung bey ihm suchen wird. Die ganze Erfindung solcher zeugenden Natur. läuft also auf nichts hinaus: und eben so verhält sichs mit dem Archeo oder Principio hylarchico der Paracelsisten. Das sind leere Töne, womit man sich heutiges Tages nicht mehr begnüget.

§ 109.

Cartesius gerieth auf den Einfall: man könne alle Handlungen der Thiere aus dem bloßen Mechanismo erklären, ohne daß man ihnen eine Seele, Leben, Empfindung oder Vorstellung zueignen dürfte. Er setzte also, sie wären nichts als leblose Maschinen, welche von dem Schöpfer so künstlich und subtil eingerichtet wären, daß sie, durch den äußerlichen Eindruck in ihre Gliedmassen, von Licht, Luft, Schall, Ausdünstungen, u. d. gl. in solche Bewegung gesetzet würden, welche wir als willkührliche Handlungen eines lebendigen Geschöpfes ansähen. Je widersinniger diese Hypothese war, desto mehr gefiel sie anfangs de-

nen, welche ihren Witz dabey ſehen laſſen konnten. Aber ſeit dem ſie dieſen blendenden Schimmer verloren hat, ſo dienet ſie bloß zum Beweiſe, daß große Geiſter, welche lauter neue Welten im Kopfe haben, nicht allemal Columbi ſind.

1) Erſtlich beraubet dieſe Meynung die Welt ſo vieler tauſend Arten der Lebendigen; ſie machet den allergrößten Theil der Natur todt, und aller Glückſeligkeit unfähig; welches die Vollkommenheit des Werkmeiſters ſowohl als ſeines Werkes ſchmälert. 2) Widerſpricht ihr das Daſeyn und der Gebrauch aller ſinnlichen Werkzeuge. Denn die Thiere haben ja Augen, Ohren, Naſe, Zunge, Nerven und Gehirne wie wir; und der Eindruck in dieſe Werkzeuge iſt einerley mit dem, welchen wir dadurch bekommen. Da nun das Daſeyn dieſer Werkzeuge in der Empfindung der Seele ihren einzigen Grund hat: ſo halten ſie den ſtärkſten Beweis in ſich, daß auch die Thiere eine Seele und ein empfindliches Leben haben: und das Gegentheil zu denken, iſt faſt eben ſo ungereimt, als wenn ein jeder Menſch alle andere Menſchen für bloße Maſchinen halten wollte. 3) Der ganze Bau der thieriſchen Körper enthält ſo viele andere Gliedmaßen, die weder von innen noch von auſſen zu einer einzigen gewiſſen Bewegung mechaniſch determinirt ſind, ſondern nach Willkühr auf mancherley Weiſe beweget werden können: welches eine Empfindung und Vorſtellung der Umſtände voraus ſetzet. Ein körperlicher Eindruck in die allerkünſtlichſte Maſchine kann dieſen nicht

zu

zu Wege bringen; weil in der inneren Einrichtung jeder Maschine alles zu einer gewissen Bewegung determinirt ist, welche die Art der Theile und ihrer Zusammenfügung mit sich bringt. Ein äußerlicher Eindruck kann dabey nichts anders thun, als was das Aufwinden bey einer Uhr thut; nämlich, daß sie in die einzige Bewegung gesetzet wird, wozu sie durch ihre wesentliche Einrichtung allein fähig ist. Wir haben aber gesehen, daß die Thiere, welche ihr Werk sonst alle ganz einförmig machen, dasselbe dennoch in den zufälligen Beschaffenheiten, nach den Umständen, verschiedentlich zu bestimmen fähig sind; (§ 98.) daß sie ihr zerstörtes Werk flicken, bessern, oder von neuem machen; (§ 99.) ja daß einige zu Künsten, welche ihre Natur nicht mit sich bringt, abgerichtet werden können. (§ 36. 100.) Das läßt sich alles in einer körperlich determinirten Maschine, die keine Vorstellung hat, nicht gedenken. 4) Die Beachtung der Thiere, und die Richtung ihrer sinnlichen Gliedmaßen, als der Augenaxen und Ohren, auf denjenigen Gegenstand, welcher bisher nur den schwächsten Eindruck gemacht hatte, konnte ohne Vorstellung und Willkühr nicht Statt finden. (§. 12, 33.) Denn sonsten müßten die Thiere, vermöge der mechanischen Gesetze, allezeit dem stärksten Eindrucke mit der stärksten Bewegung entgegen gehen; folglich würden sie die Augenaxen immer auf das stärkste Licht richten, nicht aber auf denjenigen Gegenstand lenken können, welcher nur schief, und also schwach,

dunkel und undeutlich in die Augen fällt. 5) Es iſt ferner offenbar, daß ſich die Bewegung der Thiere nach dem Vergangenen und Abweſenden richte. (§ 14. 43.) Wie kann aber das Vergangene und Abweſende in eine bloße Maſchine, die keine Einbildungskraft oder Gedächtniß hat, einen gegenwärtigen körperlichen Eindruck machen? Iſt es nicht klar, daß das Vergangene bloß durch die Verknüpfung der Vorſtellung gegenwärtig gemacht werden muß? Es hat daher einerley gegenwärtig Ding, bey einerley Thieren, einen ganz verſchiedenen Eindruck, darnach eine verſchiedene Vorſtellung des Vergangenen damit verknüpfet iſt. Der aufgehobene Stock macht dem einen Hund bange, der vorhin damit geſchlagen iſt; der andere freuet ſich dazu, der gewohnt iſt mit ſeinem Herrn auszugehen oder auszufahren, ſo oft er zum Stocke gegriffen; der dritte Hund macht ſich zum Springen bereit, wenn ihm ſein Herr den Stock vorhält. 6) Man bemerket ſo gar an den Bewegungen der Thiere ein Bemühen zur Vorſtellung des Zukünftigen. Wenn mehrere Menſchen hinter einander im engen Wege reiten, da man nicht weit voraus ſehen kann: ſo wird das erſte Pferd allemal ſeine Ohren voraus richten, um dasjenige durchs Gehör zu entdecken, was es nicht abſehen kann. Spricht der Reuter mit ihm; ſo lenket es ein Ohr zurück, und das andere bleibt vorwärts gerichtet. Läßt man es wieder in der Mitte, oder hinten gehen: ſo hält es beyde Ohren rückwärts. In allen dieſen Fällen

iſt

ist offenbar ein Bemühen zum Horchen, zur Vorstellung des Schalles, der noch nicht wirklich ist, eine Sorgfalt, auf seiner Hut zu seyn, wenn etwas zu hören wäre. Wenn die Thiere bloße Maschinen wären, so könnte ein künftiger bloß möglicher Schall keinen Eindruck in dieselbe machen, daß sie ihre Ohren darnach richteten. 7) Wenn sonst der Eindruck in eine Maschine eine Bewegung zu einem gewissen Orte verursachet: so geschieht die Bewegung in gerader Linie, welche auf den Ort führet. Allein, wenn ein Hund von dem Geruche des Essens auf dem Tische gereizet wird: so versuchet er zwar anfangs gerade hinauf zu springen; wo ihm aber der Tisch zu hoch ist, so springt er durch einen Umweg von einem Stuhle zum andern, bis er sich getrauet, den letzten Sprung auf den Tisch zu wagen. 8) Ein Thier kann in seinen Trieben irren und verleitet werden. (§ 101.) Eine Biene kann in den unrechten Korb kommen, wenn man diesen an des rechten Stelle gesetzet hat. Wären sie nun bloße Maschinen: so müßte die Biene vielmehr von dem rechten als unrechten Korbe angezogen werden. Wären sie und andere irrende Thiere bloße Maschinen aus der Hand Gottes: so würde der Irrthum auf den Werkmeister fallen; welches ungereimt ist. 9) Ueberhaupt aber machet uns der cartesianische Mechanismus nichts aus den bekannten Regeln mechanischer Kräfte verständlich, sondern er beziehet sich bloß auf Gottes, als des Werkmeisters, unendliche Vollkommenheiten, daß

dem ſolche künſtliche Maſchinen zu ſchaffen möglich ſey, da auch Menſchen einige wunderwürdige Maſchinen machen könnten. Freylich können wir nicht urtheilen, was Gotte möglich ſey, zu machen; aber das bleibt doch, auf Carteſii Seite, allemal ein ſchlechter Beweis der Möglichkeit in natürlichen Dingen, der ſich bloß auf Gottes unbegreifliche Macht und Vollkommenheiten beruft; weil man auf die Weiſe alles für möglich annehmen könnte. Wenigſtens wird die Art der Möglichkeit durch etwas, das über unſern Begriff iſt, nicht begreiflich.

§ 110.

Wie nun des Carteſii Maſchinen, die er ſtatt der Thiere annimmt, aller Erfahrung von den wirklichen thieriſchen Handlungen widerſprechen, und ihre Möglichkeit nicht einmal begreiflich machen; ſo hat Leibnitzens vorbeſtimmte Harmonie, wenn ſie auf die Thiere gezogen wird, darinnen etwas voraus, daß ſie den armen Thieren ihre Seele und Leben, ihre Empfindung und Einbildung wieder giebt, und daß ſie einen metaphyſiſchen Grund annimmt, warum ihre Körper von dem Schöpfer ſo haben eingerichtet werden müſſen. Die thieriſchen Seelen beſitzen, nach dieſer Hypotheſe, niedere Kräfte, ſich die Welt nach dem Zuſtande ihres Körpers vorzuſtellen, und dieſe Vorſtellungen aus einander zu entwickeln, ohne daß ſie dazu eines Eindruckes vom Körper bedür-

bedürfen: ihr Leib aber ist für sich eine Maschine, welche von dem Schöpfer nach den Vorstellungen und Neigungen jeder Seele harmonisch eingerichtet ist, daß die Bewegungen von selbst damit übereinstimmen, ohne daß sie von der Seele in Bewegung gesetzt werden darf. Wenn nun bey den Thieren eine so genaue Bestimmung beyder Theile Statt fände: so würden auch ihre Kunstfertigkeiten, als in solcher ursprünglichen Bestimmung gegründet, angenommen werden müssen.

Wenn man aber diese scharfsinnige Hypothese etwas genauer betrachtet: so bleibt doch der thierische Körper, für sich, eine bloße cartesianische Maschine, die nicht von der Seele belebt wird, noch von derselben einen wirksamen Einfluß bekömmt: folglich mit der Seele kein lebendig Thier ausmacht, sondern schlechterdings nur für sich eben solche räumliche Bewegungen machet, als sich die Seele vorstellet, und daher auch ohne Seele eben dasselbe thun würde, was sie jetzt thut. Wenn man denn vieler andern Schwierigkeiten nicht gedenken will, so bleibt auch diese, daß die Möglichkeit einer solchen göttlichen harmonischen Maschine sich bloß auf das Unbegreifliche der unendlichen Vollkommenheiten Gottes gründet. Und diese Schwierigkeit wird noch größer, weil in jeder einzelnen thierischen Seele eine ganz andere Reihe von Vorstellungen und Begierden ist, als in andern Seelen eben derselben Thierart. Daher müßte für jede einzelne Seele eine ganz beson-

ders darnach eingerichtete Maſchine erbauet ſeyn, wenn ſie mit dieſer einzelnen Seele harmoniren ſollte. Wenn nun aus der natürlichen Fortpflanzung der thieriſchen Körper einer Art, eine weſentliche Aehnlichkeit dieſer Maſchinen, vom Vater auf den Sohn, Enkel und Urenkel, nothwendig folget: ſo iſt nicht begreiflich, wie dadurch eine ſolche Verſchiedenheit, in allen einzelnen Maſchinen, beſtimmt würde, daß jede, nach ihrer inneren Einrichtung, ganz andere Bewegungen machen müßte, als alle andere derſelben Art, folglich daß ſie weſentlich von allen andern unterſchieden wäre. Daher müßte man annehmen, daß Gott, bey der Zeugung, unmittelbar, eines jeden Körper, innerlich, nach jedes Seele, anders einrichten müßte, als die natürliche Aehnlichkeit des körperlichen Baues, nach der Zeugung, mit ſich brächte; welches doch Leibnitz nicht will.

Was die Seelen der Thiere, und die Entwickelung ihrer Vorſtellungen aus einander, betrifft: ſo ſcheinen die Regeln der Seelenkräfte, zumal der niedern, ihrer Möglichkeit gänzlich zu widerſprechen. (§ 11. 12. 14.) Denn, nach dieſer Hypotheſe müßte man doch eine einzige Vorſtellung der Welt und des Körpers, als die erſte gegenwärtige, in jeder Seele annehmen, woraus ſie in ſich ſelbſt alle folgende, in einer mit der Welt harmonirenden Reihe, entwickelte, ohne davon durch öfteren ſinnlichen Eindruck eine Erfahrung zu bekommen: folglich müßten die Thiere alles

a priori,

a priori, aus einem einzigen gegebenen Zustande ihres Körpers und der Welt, erkennen. Wenn nun aber der Zustand des Körpers und der Welt, durch eine ganz entfernte oder ganz verborgene Ursache, unterbrochen und geändert wird, welche in der vorhergehenden Vorstellung nicht einmal dunkel zu erkennen war, so ist der neue Zustand, aus dem vorigen, schlechterdings durch keinen endlichen Verstand oder Vernunft heraus zu bringen; sondern es gehöret ein Geist dazu, der den Zusammenhang der ganzen Welt deutlich einsieht, und in dem kleinsten Theile derselben aller übrigen Beschaffenheit und Folge erblicket. Wenn wir allerley Neues in den Zeitungen, und darunter ganz unvermuthete Begebenheiten, oder unbekannte eigene Namen der Personen und Oerter lesen; welche Seelenkraft ist denn wohl, die diese Neuigkeiten, natürlicher Weise, aus den vorigen herausdenken kann? und nach welchen Regeln ist solches möglich? Eine willkührlich angenommene Kraft von Vorstellung der Welt, welche den Regeln der wirklichen Kräfte entgegen ist, kann nicht bestehen. Soll es folglich natürlich zugehen, so müssen nothwendig die Buchstaben der Zeitungen einen neuen Eindruck, wie in die Augen des Körpers, so in die Seele selbst, machen. Den Thieren aber wiederfahren, eben wie uns Menschen, alle Augenblicke, unvermuthete Begebenheiten, wornach sie ihre Triebe in Wirksamkeit setzen, oder verschiedentlich bestimmen müssen. Demnach ist bey ihnen um so vielmehr

nöthig,

nöthig, daß ihre Seele mit dem Körper in einer phyſiſchen Verbindung ſtehe, und daß dadurch ein neuer Eindruck in ihr ſelbſt entſtehe, deſſen Vorſtellung ſie aus ihrem vorigen nicht entwickeln konnte. Heben wir dieſe wahre ſinnliche Empfindung auf, ſo iſt alle Augenblicke in den Trieben der Thiere etwas unbegreifliches; und folglich giebt ihnen die vorbeſtimmte Harmonie kein Licht, ſondern machet ſie vielmehr noch dunkeler zu verſtehen. Ueberhaupt iſt eine ſolche bloße Harmonie der Dinge, ohne Wirkſamkeit des einen ins andere, welche Leibnitz über die ganze Welt auszubreiten, und bis auf alle Urſtoffen, Elements und Monaden zu dehnen ſcheint, der groſſen Schwierigkeit unterworfen, daß dadurch die Verbindung der Dinge nicht mehr natürlich oder phyſiſch bleibt. Ein jedes Ding iſt denn für ſich, und hat mit den andern in der That nichts zu ſchaffen: die Verbindung iſt nur in den Gedanken des Schöpfers, der ſie einſtimmig gemacht hat, und ſie ſich ſo vorſtellet: folglich iſt es bloß eine logiſche und metaphyſiſche, nicht aber phyſiſche, Verbindung.

§ 111.

Wenn des Malebranſche ſeine Hypotheſe von uns Menſchen, daß wir alles in Gott ſähen, und durch deſſen unmittelbaren Einfluß auch körperlich in Bewegung geſetzt würden, weiter auf die Thiere zu deuten wäre: ſo möchte es uns, vermöge

möge dessen, sehr bequem fallen, ihre Kunsttriebe zu erklären; wir ließen den lieben Gott für alles rathen. Unterdessen kann ich doch nicht unberührt lassen; daß schon viele der alten Weltweisen die thierischen Kunsttriebe fast zu göttlichen Handlungen gemacht; und daß einige der Neueren ihre Zuflucht gleichfalls zu der unmittelbaren Wirkung Gottes genommen haben. Anacharsis saget bey dem Plutarcho: [58] Da schon Thales mit Recht angenommen, daß alle vornehmsten und größten Theile der Welt belebt wären: so darf man sich nicht wundern, daß das Schönste durch göttlichen Rathschluß bestimmt

[58] Die Stelle des Plutarchs steht in seinem Convivio VII. Sapientum, T. II. Opp. p. 163. D. sq. τοῦ Θάλεω καλῶς ὑπολαμβάνοντος ἐν πᾶσιν εἶναι τῆς κυριωτάτους μέρεσι τοῦ κόσμου καὶ μεγίστοις ζωήν, οὐκ ἄξιόν ἐστι θαυμάζειν, ἂ τὰ κάλλιστα περαίνεται θεοῦ γνώμῃ. Ψυχῆς γὰρ ὄργανόν τὸ σῶμα, θεοῦ δὲ ἡ ψυχή. καὶ παίζοντες παῖδας μὲν ἐξ ἑαυτοῦ ποιήσαι ἴσχα, τὰς δὲ πλάσεις καὶ πλάσεις ὑπὸ ψυχῆς, οὕτως ἂν πάλιν ἡ ψυχὴ τὰ μὲν ὑφ' ἑαυτῆς κινουμένη πράττει, τὰ δὲ τῷ θεῷ παρέχει χρωμένῳ κατευθύνειν, καὶ τρέπειν ἑαυτὴν ἧ βούλεται, πάντων ὀργάνων ἐνεργέστατον οὖσα. ἀνὴρ γὰρ (ἀπᾶν) ἀ πῦρ μὲν ὄργανόν ἐστι θεοῦ καὶ πνεῦμα καὶ ὕδωρ καὶ γῆ καὶ ὄμβροι, δι' ὧν ποιᾷ μὲν σώζει καὶ τρέφει, ποιᾷ δὲ ἀπόλλυσι καὶ ἀναιρεῖ, ζῴοις δὲ χρῆται πρὸς οὐδὲν ἁπλῶς ἀνάλογα τῶν ὑπ' αὐτοῦ γινομένων, ἀλλὰ μᾶλλον ἀκὸς ἐξηρτημένοις τῆς τοῦ θεοῦ δυνάμεως, ὑπουργοῦσι καὶ συμπαθῶν τοῖς τοῦ θεοῦ κινήσεσιν, ἢ παίζοντα τέχνῃ, λέγω δὲ Ἕλληνα καὶ ἀλλὰ συμπαθοῦσι.

ſtimmt wird. Denn der Körper iſt ein Werkzeug der Seele, und die Seele iſt ein Werkzeug Gottes, das er nach ſeinem Willen regieret und lenket. Wie nun der Körper viele Bewegungen aus ſich ſelbſt machet, die meiſten und ſchönſten aber von der Seele empfängt: ſo verrichtet auch die Seele einiges durch ihre eigene Bewegung; in andern aber läßt ſie ſich von Gott zu demjenigen Gebrauche lenken und wenden, welchen er davon machen will, indem ſie unter allen Werkzeugen das ſchicklichſte iſt. Es wäre wunderbar zu ſagen, daß Feuer, Wind, Waſſer, Wolken und Regen, Werkzeuge Gottes wären, wodurch er ſo vieles erhielte und ernährete, anderes verdürbe und ausrottete; daß er aber die Thiere zu nichts gebrauchen ſollte. Vielmehr wären ſie von ſeiner Macht abhängig, und gehorcheten ſeinem Eindrucke, ſo wie die Bogen den Scythen, und die Leyern und Flöten den Griechen, nach ihrer Beſtimmung, gehorchen. Man könnte dieſes noch einiger Maßen ſo auslegen, daß es bloß von der allgemeinen göttlichen Regierung im Thierreiche zu verſtehen ſey; wenn man nicht wüßte, daß viele der alten Weltweiſen der ganzen Welt ein Leben und eine Weltſeele zugeſchrieben hätten; und daß ſie dieſe Weltſeele, welche in der That der Aether war, mit Gott ſelbſt vermengt hätten.

Wenig-

Wenigstens saget es Virgilius 53, bey Gelegenheit der Bienen, ganz deutlich, daß die Philosophen den Bienen einen Theil der göttlichen Seele zugeschrieben, welche sie aus dem Aether, oder der feinen Luft, geschöpfet hätten. Denn Gottes Wesen drünge durch Himmel und Erde, und daraus bekämen Menschen und Thiere, bey ihrer Empfängniß, das zarte Leben. Allein, wenn man die Spuhren der göttlichen Weisheit in den Werken der Natur, und besonders im Thierreiche, betrachtet: ist es darum nöthig, daß man das göttliche Wesen selbst in die Natur versenke, und zum Wesen der Natur mache? ist es nöthig zu sagen, daß des Künstlers Seele in der Uhr wohne, und die Seele dieser Maschine sey? oder begriffe man dadurch, wie es zugehe, daß die Uhr solche künstliche Bewegungen machet? Dennoch hat auch einer der Neueren 54 sich des Ausdruckes bedienet, Gott

53 VIRGILIUS Georg. IV. 220.

Esse apibus partem divinæ mentis & haustus
Aetherios, dixere. Deum namque ire per omnes
Terrasque tractusque maris, cœlumque profundum:
Hinc pecudes, armenta, viros, genus omne ferarum,
Quemque sibi tenues nascentem arcessere vitas.

54 BERNARD Rep. des Lettres 1700. Octob. p. 419. sq. schreibt: *Il me semble d'avoir lû quelque part cette these: Deus est anima brutorum.* Er füget hinzu: *L'expression est un peu dure, mais elle peut recevoir un fort bon sens.* Andere verwerfen den Ausdruck gänzlich, und zwar mit mehrerem Rechte; als Barbeyrac über die Prolegomena Grotii de J. B. & P. und Clericus, daselbst p. 13. Bayle soll diesen

Gott ſey die Seele der Thiere; (Deus eſt anima brutorum;) welches vielleicht ſo arg nicht gemeynet ſeyn mag, aber doch ſehr anſtößig geſaget iſt. Laſſet uns auch nur aufhören zu philoſophiren, d. i. nach der Beſchaffenheit und den Urſachen natürlicher Dinge zu forſchen, wenn wir mit einmal zur erſten Urſache ſpringen dürfen. Vielmehr iſt es unphiloſophiſch und falſch, wenn einige gar das Daſeyn aller mittleren natürlichen Kräfte leugnen, und behaupten, daß die Begebenheiten in der Welt, beſonders im Thierreiche, gleich unmittelbar aus der Einwirkung der erſten bewegenden Urſache entſpringen. Daher nimmt mich Wunder, wie der ſonſt in ſittlichen Dingen ſo wohl philoſophirende Zuſchauer, von den Kunſttrieben der Thiere ſowohl, als von der Schwere der Körper, hat ſchreiben mögen: [55] „daß ſie, „nach

dieſen Satz, als eines neueren Philoſophen Gedanken, zuerſt angeführet haben. Ich habe zwar die zuſammen gedruckten Werke des Bayle darum nachgeſchlagen, aber dieſe Stelle noch nicht finden können.

56 Der Spectator Vol. II. handelt num. 120. und 121. von den Trieben der Thiere, und machet den Beſchluß des 120 Stückes mit dieſen Worten: *There is not, in my Opinion, any thing more myſterious in Nature than this Inſtinct in Animals, which thus riſes above Reaſon, and falls infinitly ſhort of it. It cannot be accounted for by any Properties in Matter, and at the ſame time works after ſo odd a manner, that one cannot think it the Faculty of an intellectual Being. For my own part, I look upon it, as upon the Principle of Gravitation in Bodies, which*

is

„nach den besten Begriffen der größten Weltwei„sen, nicht aus irgend einer wesentlichen Eigen„schaft der Dinge, sondern aus dem unmittelba„ren Eindrucke der ersten Ursache aller Bewegung, „und aus der göttlichen Wirkung in die Geschö„pfe zu erklären wären.„ Da er aber selbst die Einfalt und Irrthümer der Thiere, mitten in ihren sonst so weislich eingerichteten Handlungen, bemerket hatte: so würde er, nach solcher Hypothese, alle diese Mängel und Fehler unmittelbar auf Gott, als den unmittelbaren Urheber, schieben müssen. Beweisen denn nicht vielmehr solche Unvollkommenheiten der Handlungen, daß sie ihren unmittelbaren Ursprung aus eingeschränkten Naturkräften haben?

§ 112.

Wir kommen zu einer andern Art Philosophen, welche sich, wiewohl in verschiedener Absicht, an die Natur halten, und die thierischen Handlungen entweder aus den bloßen Kräften der Materie, oder zugleich auch aus den niederen Seelenkräften, oder auch aus einem gewissen Grade des Verstandes und der Vernunft erklären.

Herr

is not to be explained by any known Qualities inherent in the Bodies themselves, nor from any Laws of Mechanism, but according to the best Notions of the greatest Philosophers, is an immediate Impression from the first Mover, and the divine Energy acting in the Creatures.

Herr Büffon [56] nimmt mit Carteſio an, daß die Thiere bloße körperliche Maſchinen ſind, die keine Seele, keine Begriffe, keine Einbildungskraft noch Gedächtniß, geſchweige Verſtand, Witz und Vernunft haben, ſondern bloß durch eine Erſchütterung der ſinnlichen Werkzeuge und des inneren Gehirnes, und durch eine Gegenwirkung des Gehirnes und der Nerven, in eine Bewegung geſetzet werden, welche der Natur des Thieres und dem äußerlichen Eindrucke gemäß iſt. Er geht aber darinnen vom Carteſio ab, daß er doch, in dieſen bloßen Maſchinen ohne Seele, ein Leben und eine Empfindung oder Bewußtſeyn von Luſt und Unluſt ſetzet. Daraus entſteht in denſelben eine Neigung und Abneigung, oder ein Trieb der Selbſtliebe, daß ein jedes ſich in den beſtmöglichſten Zuſtand zu ſetzen und darinnen zu erhalten ſuchet, und alſo dasjenige thut, was ſeiner Natur am zuträglichſten iſt. Dieſes iſt ihm genug, die allerkunſtreichſten Handlungen der Thiere kurz und gut daraus zu folgern, ohne daß er irgend eine Weisheit, Kunſt und Erfindung darinnen ſehen kann. Er hat einen Verſuch bey dem Wachsbaue der Bienen gemacht, worinnen ihm alles aus einem bloßen Drucke und Gegendrucke der arbeitenden Bienen begreiflich iſt. Wie glücklich, oder vielmehr unglücklich, ihm dieſer Verſuch gelungen ſey, habe ich ſchon in den

[56] Buffon II Th. II B. p. 42. ſqq.

den vornehmsten Wahrheiten der Religion gezeiget, [57]

Ueberhaupt aber ist es eine widersprechende Hypothese, da ein Leben, eine Empfindung und ein Bewußtseyn, ohne Seele angenommen, und in der bloßen Erschütterung der Nerven- und Hirngefäße gesucht wird. Es ist der Erfahrung entgegen, daß die Thiere keine Einbildungskraft, und wenigstens ein Analogum von Gedächtniß, Witz und Vernunft haben sollten. (§ 11. 15. sqq.) Es ist ein Sprung, wenn er von dem allgemeinen Grundtriebe der Selbstliebe, oder Neigung zum Guten und Abneigung vom Bösen, auf die geschickte Anwendung der Mittel, und zwar der bestmöglichsten Mittel, schließt. Es ist ungereimt, wenn er in dieser Anwendung der Mittel keine Weisheit noch Klugheit, keine Kunst noch Verstand sehen will, da sie doch allen menschlichen Witz und alle Erfindung übersteigt. La Mettrie hatte ein gleiches System mit Herrn Büffon, so ferne er der bloßen Materie Leben und Empfindung zuschrieb, und alle thierische Handlungen aus der körperlichen Einrichtung auf eine mechanische Weise herleitete; aber er war doch darinnen aufrichtiger, daß er gestund, [58] es sey sehr zu bewun-

57 V. Abhandlung, § 12. p. 331. ff. der zweyten Ausgabe.

58 LA METTRIE Traité de l'ame chap. XI. § 2. *L'Instinct consiste dans des dispositions corporelles purément mecaniques, qui font agir les animaux sans nulle deliberation, independemment de toute experience,*

dern, wie die Thiere alles auf die Art thäten, welche ſich zur Erhaltung ihres Weſens am Beſten ſchicket.

§ 113.

Andere Weltweiſen ſind zwar keine Materialiſten; unterdeſſen haben ſie doch verſucht, die künſtlichſten Handlungen der Thiere aus einer bloßen körperlichen Empfindung begreiflich zu machen. Und da iſt Chriſtlob Mylius beſonders auf den Schmerz gefallen, welcher die Thiere zu gewiſſen Handlungen treiben könnte, die uns künſtlich ſcheinen. Auf ſolche Weiſe hat er das Einſpinnen der Raupen, aus dem Schmerze von der Menge des geſammleten klebrichten Saftes, erklären wollen 59. „Wenn eine Raupe, ſaget er, „zu ihrer völligen Größe gelanget iſt, und die „Zeit ihrer Verwandlung heran kömmt: ſo hat „ſich in dem dazu beſtimmten Eingeweide ſo viel „klebrichter Saft, woraus Fäden zu ſpinnen ſind, „geſammlet, daß ſie von der Menge deſſelben ge„druckt wird und davon Schmerzen empfindet. „Wenn nun etwas von dem überflüßigen Safte „unter

rience, & comme par une eſpèce de néceſſité; mais cependant (ce qui eſt bien admirable) *de la manière qui leur convient le mieux pour la conſervation de leur être.*

59 Chriſtlob Mylius Gedanken über den natürlichen Trieb der Inſecten, im Hamb. Magazin I B. III St. n. V. p. 309. ff. Fortſetzung im VI St. n. VIII. p. 167. ff. inſonderheit p. 183. ff.

„unter dem Maule aus der dazu vorhandenen „Oeffnung hervordringt: so empfindet die Raupe „einige Linderung ihrer Schmerzen, und fährt „fort, diesen Saft in Gestalt eines Fadens her„aus zu drücken und heraus zu ziehen.„ — Aber woher entsteht denn die Verschiedenheit der Raupengespinnste? Warum macht die eine Raupe ein einfaches, die andere ein doppeltes, die dritte ein dreyfaches, die eine ein weitläuftiges, und die andere ein enges Gespinnst? Warum vermenget die eine Raupe ihr Gespinnst mit Holze oder Rinde und andern Materien, und die andere nicht? Warum spinnen einige so künstlich, und die andern nicht? Mylius antwortet: „Ueberhaupt glaube ich, daß die „rundliche und hohle Figur der Raupengespinnste „daher entsteht, wenn sich die Raupe bey den „Schmerzen, die ihr das Drücken des Saftes „verursachet, nach allen Seiten krümmet. Da „nun zu der Zeit beständig Faden unter ihrem „Maule heraus gehen: so muß ihr unwissend um „sie herum ein Gespinnst von diesen Fäden ent„stehen. Bey manchen Raupen kann es seyn, „daß der Schmerz nach und nach, und durch „Zwischenräume kömmt und stufenweise zunimmt. „Da wird es denn geschehen, daß sich die Raupe „bey dem ersten Paroxysmus nur etwas krümmen, und eigentlich nur mit ganzem Leibe nach „allen Seiten wenden wird; woraus ein weitläuftiges und geraumes Gespinnst entstehen muß. „Kömmt hierauf ein stärkerer Paroxysmus, so

„wird ſie ſich ängſtlicher und häufiger krümmen, „und ſich nicht ſo weit ausſtrecken, und alſo ein „dichteres und engeres Geſpinnſt machen, und „nun in zwo Hülſen eingeſchloſſen ſeyn. Kömmt „noch ein Paroxyſmus, ſo wird das dritte und „letzte Geſpinnſt entſtehen. — Wenn die Raupe „ihr Geſpinnſt fertig hat, und ihr klebrichter Saft „alle iſt, ſo fängt ſie doch von neuem an, ſich ſehr „heftig zu krümmen und zu ſchütteln, wodurch „eben die Abwerfung der Raupenhaut und die „Verwandlung in die Puppe zuwege gebracht „wird. — Wenn die Nachtvögelraupen die „Schmerzen empfinden, bey welchen und durch „welche ſie ihr Geſpinnſt verfertigen: ſo kann es „ſeyn, daß manche Arten dabey ſo ungeduldig und „böſe werden, daß ſie, was ihnen vorkömmt, zer„beißen; wobey ſie denn die abgebiſſenen Stück„chen Holz u. d. gl. mit in das Gewebe einſpin„nen. Daß die langhaarichten Raupen ihre Haa„re mit in das Gewebe einſpinnen, dieſes kann „nicht anders kommen, weil ſie dieſelben hinein „verwirren, und darinnen hängen bleiben müſſen ꝛc.“ So weit Mylius.

Man ſieht darinnen einen Mann, der die Natur der Thiere ziemlich genau kannte, aber auch ſeinem Witze mehr zuließ, als die Erfahrung verſtatten wollte. Die körperliche Empfindung erkläret allerdings vieles von den Kunſttrieben der Thiere; jedoch müßte nicht der Schmerz allein, ſondern auch die Luſt, in Erwägung gezogen werden. Beydes aber müßte nicht auf eine ſo wilde

Art,

Art, wie die Anfälle oder Paroxysmi einer Krankheit an sich haben, zum Grunde gelegt werden. Denn das widerleget alsobald die Einförmigkeit der Kunstwerke, und die bedächtliche, sorgfältige, und langsame Verfertigung derselben. Woher käme denn der Paroxysmus des Bauchgrimmes bey allen einzelnen Raupen einer Art, und bey keiner andern, mit drey- oder vierfachen Absätzen, daß daher ein dreyfaches Gespinnst entstehen müßte? Woher würden die Schmerzen in dem zweyten und dritten Paroxysmo allemal heftiger, da die Thierlein schon so vieler drückenden Materie los geworden sind? Woher flickten die Raupen ihr Gespinnst wieder, das ihnen zernichtet worden; wenn sie nichts weiter verlangen, als des beschwerenden Saftes los zu werden? Warum suchte sich jede Raupe zu ihrem Einspinnen vorher einen verborgenen und sicheren Ort aus; und warum müßte sie die Fäden allemal ganz um sich herum spinnen, und sich in einem eyrunden Gehäuse beschließen; da sie sich ihres klebrichten Saftes allenthalben entledigen und selbst aus dem Gewirre herausbleiben könnte? Man darf gewiß einem spinnenden Seidenwurme nur ein mal zusehen: so wird der Augenschein weisen, daß er sich nicht so unruhig geberdet, sondern ganz gelassen, und gleichsam bedächtlich, herumkriecht und wendet, um gleich die erste Anlage seines Gespinnstes zu einer eyrunden Figur einzurichten und selbige an den Wänden umher wohl zu befestigen. Eben so bedächtig verfahren auch die,

jenigen Raupen, welche zuvor Blätter, Rinde, oder Holz zerkerben, und ein ganzes Häuflein ſolcher Späne vor ihrem Geſpinnſte aufſchütten, wovon ſie denn, im Fortgange ihrer Arbeit, ein Stücklein nach dem andern ordentlich hinein holen, und die äußere Wand damit bekleiden. Wie mühſam winden ſich nicht andere Raupen vor ihrer Verwandlung einen vielfachen Faden um den Leib, welcher ſie bey ihrer Verwandlung vor dem Herabfallen bewahret? Was ſind das für Colikſchmerzen, welche eine gewiſſe Art Raupen bewegen können, eine Calotte zum Deckel ihres Gehäuſes zu machen, welcher nachher leicht abzuſtoßen ſey? oder eine andere Art, ein elaſtiſch Schloß aus vielen ſpitz zuſammen laufenden Fäden, an das Ende ihres Gehäuſes zu heften, wodurch von außen niemand eindringen, der Schmetterling ſelbſt aber von innen alle Fäden leicht aus einander drängen kann? Kann man wohl aus der bloßen Ungeduld im Schmerze verſtehen, daß ſich gewiſſe Inſecten ein länglicht Gehäuſe weben, das mit lauter auf einer Schnur gezogenen Sandkörnern, oder kleinen Schneckenhäuſern beſetzt iſt? Was werden wir endlich für vielerley Arten von Coliken oder ſchmerzhaften Krankheiten für das verſchiedene Kunſtgewebe ſo vieler Raupen, Spinnen und Motten, ſo vieler Weſpen- Bienen- Ameiſen- und Kornwürmer zu erdenken haben? Gewiß, wilde und unruhige Bewegungen, die Pein und Verdruß abpreſſet, thun zur Erklärung der thieriſchen Kunſtwerke

kein

kein Genüge, und fallen vielmehr ins Lächerliche.

§ 114.

Ich habe daher Mühe, mich zu überreden, daß der wegen seiner Wissenschaft und aufgeweckten Schreibart so berühmte als beliebte Herr Professor Krüger im Ernste in diese Fußstapfen getreten sey, wenn er auch den Wachsbau der Bienen aus einer Krankheit abzuleiten scheint.[60] Das erinnert mich eines, gleichfalls nur zur Munterkeit und zum Vergnügen, in eben dieser Materie vorgetragenen Einfalles des Pere Boujean;[61]

[60] J. G. Krügers Gedanken von der Vernunft der Thiere, im Hamb. Magazin, IX Band; VI St. num. III. p. 364. ff. besonders p. 367. sq.

[61] P. Boujean ist, ohne seinen Namen zu nennen, der Verfasser von obgedachter Schrift, davon man in des Mr. Guer Histoire critique de l' Ame des Bêtes Amsterd. 1749. 8. P. II. p. 314-346. einen ausführlichen Auszug, und etliche seiner Gegner findet, welchen noch der Herr M. Joh. Jac. Plitt in seiner Prüfung der Gründe des Herrn Prof. Meiers, beyzufügen ist, deren ich drunten § 120. n. 65. gedenken werde; billig aber wundert sich Mr. Guer p. 170. daß man es mit dem P. Boujean so ernstlich genommen, und nennet seine Schrift *un badinage, un jeu d' esprit, un paradoxe de pure faillie.* Denn wer kann wohl anders von ihm denken, als daß er zum Spaße schreibe, wenn er p. 50. saget: *Comme un homme n'a pas deux ames, les bêtes n'ont aussi chacune qu'un diable. Cela est si vrai, que Jesus-Christ ayant un jour chassé plusieurs démons, & ceux-ci lui ayant demandé permission de entrer dans*

welcher in ſeinem Amuſement philoſophique ſur le langage des bêtes behauptet, die gefallenen Engel wären in die Thiere verſtoßen: daher wohne in jeglichem Thiere ein Teufel, und diene ihm ſtatt der Seele. Wer dürfte ſich denn über die Künſte der Thiere wundern, wenn ſie von einem Tauſendkünſtler herkämen? Ich denke dieſes ſo wenig ernſtlich aufzunehmen, als Herrn Krügers Gedanken in der Abſicht, daß ich ſie widerlegen wollte, anzuführen; unterdeſſen kann ich ſie nicht gänzlich mit Stillſchweigen übergehen.

Er ſaget demnach, „daß ſich die Bienen um „nichts weniger, als um das Wachsmachen, be„kümmern. Bloß der Hunger treibt ſie an, auf „den Bluhmen ihre Nahrung zu ſuchen, und der „Staub, welchen ſie ſorgfältig nach Hauſe tra„gen, iſt nichts anders, als ihre Speiſe. End„lich wird der Honig von ihren Säften abgeſchie„den, und wenn die Honigblaſe gänzlich damit „erfüllet iſt, ſo ſchwitzen ſie aus den an ihrem „Bauche befindlichen Gelenken oder Schienen, „wie ich es nennen ſoll, eine zähe Materie aus, „welche an der Luft hart wird, und bereits den „Glanz und die Durchſichtigkeit des Wachſes be„ſitzt. Dieſe Wachsblättchen hangen ſo feſt an „dem

un troupeau de pourceaux qui paſſoient près de la mer, Jeſus-Chriſt le leur permit & ils y entrerent. Mais qu'arriva-t il? chaque pourceau ayant déja ſon diable, il y eut bataille, & tout le troupeau ſe noya dans la mer.

„dem Leibe der Biene, daß sie sie selbst nicht los„kriegen kann, sondern eine der andern hiezu be„hülflich seyn muß. Sie thun dieses vermuth„lich aus Mitleiden gegen ihre Cammeraden. „Denn ich bilde mir ein, daß dieser ihr Zustand „nicht ohne Beschwerung, und, mit einem Wor„te, eine Krankheit sey, die ihnen vortheilhaft „ist, weil sie ihnen die Materie zu ihrer Woh„nung darreichet. Ja, vielleicht sind es die Bie„nen nicht allein, denen eine Krankheit die Ma„terie zu einer neuen Wohnung verschaffet. „Meines Erachtens thun die Raupen und Sei„denwürmer bey ihrem Einspinnen eben dasselbe. „Ekel und Ueblichkeit zwingt sie, einen zähen Saft „von sich zu geben; sie sehen sich genöthiget, um „solchen los zu werden, den Kopf immer hin und „her zu bewegen, sie bereiten sich also unwissend „den Sarg, durch welchen sie bey ihrer Auferstehung in einer edlern Gestalt wieder heraus„brechen. — Dabey bin ich sehr geneigt, zu glau„ben, daß die Ursache, warum die Zellen der „Bienen sechseckicht sind, darinnen zu suchen sey, „daß jederzeit sechs Wachsblättchen bey einer „Biene zugleich ausschwitzen. Wenn sie also „nur so viel Verstand hat, daß sie ihren ganzen „Vorrath von Wachsblättchen so an einander se„tzet, daß der Raum geschlossen wird, so kön„nen keine andere als sechseckichte Figuren her„aus kommen.„

Ich will hierbey nur meine Unwissenheit anzeigen; daß es mir was Unbekanntes sey, daß die Wachs-

Wachszellen von den bauenden Bienen zu ihrer Wohnung angeführet würden. Denn meines Wiſſens ſind es nur Behältniſſe für die Brut oder für den Honig und das Bienenbrod. So habe ich auch nimmer geleſen oder erfahren, daß die Bienen ſechs Wachsblättchen ausſchwitzen; und wenn ſie es auch thäten, ſo kann ich nicht verſtehen, wie aus ſolchen ſechs kleinen Mauerſteinen, daß ich ſo rede, die ſechseckichte Figur des ganzen Gebäudes folge; und wie doch aus eben den ſechs Wachsblättchen die länglicht runde Figur der königlichen Eyerzellen erbauet werde. Allein, bey einer Hypotheſe, die nur, als ein witziger Einfall, zur Ermunterung und zur abwechſelnden Zeitverkürzung, aufgeworfen wird, muß man nicht alles ſo genau nehmen.

§ 115.

Man möchte ſich einen feinern und künſtlichern Eindruck des Körpers in die Seele, und wiederum der Seele in den Körper, vermittelſt eines beſondern Baues vom Gehirne, als eines allgemeinen Empfindungs- und Bewegungswerkzeuges, gedenken. Dahin zielet wenigſtens der Herr Boullier,[62] deſſen Hauptſatz

[62] Mr. BOULLIER nannte ſich nicht in der erſten Ausgabe ſeines Eſſai philoſophique ſur l'ame des bêtes, Amſterd. 1728. 8, aber in der zweyten Ausgabe, eben daſelbſt, 1737. in gr. 12. da ein Tractat, des vrais principes qui ſervent de fondement à la certitude morale,

ſatz in dieſen Worten enthalten iſt: Weil eine gewiſſe Ordnung von Bewegungen und Ein-

rale, hinzugekommen, nennet er ſich in der Zueignungsſchrift. Seine hieher gehörigen Worte ſind p. 188. (167.) *Puiſqu' un certain ordre de mouvemens & d' impreſſions produit dans l' ame des perceptions confuſes parfaitement analogues à la ſuite de ces mouvemens, pourquoi des deſirs confus de l' ame qui correſpondront à ces ſenſations, ne pourront-ils pas produire à leur tour une ſuite reglée de mouvemens analogues à ces deſirs?* p. 196. (179.) *On appelle Inſtinct le principe de ce cours d' actions reglées qui eſt propre à chaque eſpece, & où, ſans le ſecours de l' habitude & de l' art, chaque animal ſuit une certaine tablature de mouvemens induſtrieux, pour parvenir à une fin propre à l' eſpece dont il eſt. Cet inſtinct eſt un art que la nature enſeigne à chaque animal & qui lui eſt infus par le createur* p. 203. (190.) *L' inſtinct dans les bêtes eſt un trait qui nous repréſente l' infallibilité de la ſouveraine raiſon. Quand je parle de ce trait de la ſageſſe divine qui paroit dans les bêtes, je n' ai garde d' entendre leur ame, j' entens le ſeul méchaniſme de leurs organes, qui ſubordonné à un principe ſenſitif & actif tout à la fois, tend par tous les mouvemens de l' inſtinct à quelque choſe qui vaut mieu que ce méchaniſme, ſavoir le bonheur du principe immateriel, & l' uſage dont il peut être en le joignant à la machine.* p. 203. *La Raiſon ſupreme procure par une certaine méchanique l' utilité du principe ſenſitif, où le principe ſenſitif concourt comme Agent aveugle, déterminé à agir de telle maniere par les ſenſations qu' il reçoit de la machine, n' ayant beſoin que de toucher certains reſſorts, de remuer certaines parties du Senſorium, pour qu' il en reſulte les mouvemens les plus compliqués.*

Eindrücken gewiſſe undeutliche Empfindungen in der Seele erregen, welche mit jenen Bewegungen vollkommen übereinſtimmen: warum ſollten die undeutlichen Begierden der Seele, welche mit ſolchen Empfindungen übereinſtimmen, nicht wiederum eine regelmäßige Folge von Bewegungen hervorbringen, welche ebenfalls mit jenen Begierden übereinſtimmen?

Nun iſt der Inſtinct, nach ſeiner Beſchreibung, nichts anders, als dasjenige Principium, welches die Folge regelmäßiger Handlungen in jeder Thierart, zu ihrem Beſten, hervorbringt; eine Kunſt, welche die Natur lehret, eine vom Schöpfer eingepflanzte Kunſt, dazu die Thiere keine Vernunft oder Uebung nöthig haben. Demnach, meynet er, könne man die Möglichkeit dieſer Inſtincte oder Künſte verſtehen, wenn man ſetzte, daß der Schöpfer jeder thieriſchen Seele einen darnach organiſirten Körper, als eine künſtliche Maſchine zugeſellet. Dann müßten die äußeren Dinge ſolche Eindrücke machen; dieſe erweckten übereinſtimmende Empfindungen; die Empfindungen erregten ähnliche Begierden; und dieſe brächten wiederum eine Folge von Bewegungen hervor, welche mit den Begierden übereinſtimmeten, indem die Seele, über das empfindliche Principium, nunmehr nur nöthig hätte, gewiſſe Theile in dem Senſorio, oder dem Empfindungswerkzeuge, als Reſſorts oder Triebfedern, zu regen, da alle die Bewegungen von ſelbſt, vermöge der künſtlichen Maſchine, erfolgen

folgen müßten. Daß aber die Seele dieſe Triebfedern regete, dazu wären ſie durch die Empfindungen, welche ſie von der Maſchine ſelbſt empfangen, determinirt.

Es ſtecket alſo, vermöge dieſer Hypotheſe, alles Kunſtmäßige bey den Thieren nicht in ihrer Seele, ſondern in ihrem Körper, als einer durch göttliche Weisheit künſtlich darnach eingerichteten Maſchine. Und das wäre auch ſo weit begreiflich, wenn es nur keine Folge und ganze Reihe willkührlicher Handlungen beträfe. Aber wie würde uns zu Muthe ſeyn, wenn wir in einer Maſchine ſäßen, die von außen ſo bewegt würde, daß wir uns an ein inwendiges Theil dieſer Maſchine halten wollten. Dieſes Theil aber wäre eine Triebfeder; und ſo bald wir die regten, ſo fienge die Maſchine an, viele künſtliche Bewegungen mit uns zu machen? Würden dieſe Bewegungen noch willkührlich ſeyn? würden wir eine jede durch unſere Entſchließung beſtimmen, und nach den Umſtänden richten? Ich dächte vielmehr, wir würden, in ſolchem Falle, ohne und wider unſern Willen, mit der Maſchine hingeriſſen, und wüßten ſelbſt nicht, wo ſie mit uns hin wollte. Dieſes widerſpricht aber der Erfahrung von den Thieren, welche jeden Schritt in ihren Kunſthandlungen mit neuen Bedachte thun, und als nach einem Riſſe und Modell arbeiten, welches ſie ſchon zum voraus im Kopfe haben; ſich auch nach den Umſtänden richten, fremde Künſte gelehrig annehmen, ihre Fehler wieder gut zu machen, und ihr geſtöhrtes Werk

wieder

wieder flicken und ausbeſſern. Folglich determiniren ſie die verſchiedentlich mögliche Bewegung ihres Körpers durch eine Vorſtellung, welche der körperliche Bau an ſich nicht in ſich hält. Den augenſcheinlichſten Beweis davon geben diejenigen Bemühungen der Thiere, welche vor aller Erfahrung, und alſo ohne Eindruck von äußerlichen oder körperlichen Bewegungen, entſtehen; wenigſtens da die vorgängige ſinnliche Empfindung der Bedürfniſſe nicht die geringſte Vorſtellung der dienlichen Mittel enthält, und alſo kein Verlangen dazu erwecken kann. Die Spinne und den Ameislöwen hungert. Hält dieſe Empfindung in ſich, was dieſe Speiſe ſeyn müſſe, womit der Hunger geſtillet wird; oder durch welche Liſt ſie zu bemächtigen ſey? Die Vögel paaren ſich. Giebt denn die Empfindung der Brunſt eine Vorſtellung des Neſtes und ſeines Modells? Die Motte friert. Iſt dieſes Gefühl eine Vorſtellung von der Weberey des Kleides? Ich ſehe in der That keine Urſache, warum Mr. Boullier die Seelenkräfte der Thiere nicht eben ſowohl von Gott zu den Künſten weislich determinirt hält, als die Kräfte der körperlichen Maſchine: da beydes gleich möglich iſt, beyde mit einander übereinſtimmen ſollen, und die Gliedmaßen des Leibes jeder Seele nur zum bequemen Werkzeuge dienen, welches ſie willkührlich gebraucht und lenket. Vielleicht aber war Mr. Boullier noch voll vom Carteſianiſchen Syſtem, und wollte es nur einiger Maßen verbeſſern.

§ 116.

§ 116.

Diesen Fehler haben vermuthlich diejenigen Weltweisen wohl eingesehen, welche die Seelenkräfte der Thiere bey ihren Kunsttrieben gleichfalls in Betrachtung gezogen. Und da sind unter den Alten sowohl als Neueren sehr viele, welche den Thieren die Vernunft eben so gut als den Menschen zueignen, und keinen wesentlichen Unterschied zwischen beyden, sondern höchstens nur verschiedene Stufen anerkennen. Sie lassen sich selten darauf ein, worinnen die Kraft der Vernunft eigentlich bestehe, und wie ein Analogum der Vernunft, das ist, eine niedrige und undeutliche Seelenkraft, welche in gewissen Fällen eben die Dienste thut, als die Vernunft mit Reflectiren und Schließen thun kann, von den Stufen der Vernunft unterschieden sey. Sie führen bey der Gelegenheit gemeiniglich viele, theils wahre, theils ausgeschmückte, theils gänzlich falsche Erzählungen von besondern klugen Handlungen dieses und jenes einzelnen Thieres an, von deren Gewißheit und eigentlichen Umständen man nicht versichert seyn kann. Darüber wird denn noch eine lehrreiche Auslegung und Deutung gemacht, welche allenthalben Absicht, Ueberlegung, Erfindungen und Schlüsse findet. Unsere Vollkommenheiten im Verstande, und in den freyen Handlungen entstehen nämlich auf diese Weise, und wir können uns von solchem Entstehen aus innerer Erfahrung am besten einen Begriff machen. Daher sind wir geneigt, wenn wir bey den Thieren etwas Kunst-

mäßiges, und überhaupt die dienlichsten Mittel zu einem Zwecke von ihnen angewandt sehen, daß wir alles dasjenige auch bey den Thieren voraussetzen, was nach unserer Natur dazu erfordert würde. Wir stellen uns also in die Stelle des Thieres, und denken, wie wir es müßten gemacht haben, wenn wir dazu gelangen wollten. Wenn wir denn alles den schärfsten Regeln der Vernunft gemäß finden: so glauben wir auch gern, daß die Thiere vernünftig gedacht haben, indem wir an ihrer Statt die Handlungen in ein vernünftiges Denken auflösen. Je weniger man auch auf die uns Menschen selbst angeborene Kunstfertigkeiten Acht giebt, oder zu bemerken pflegt, was unsere niedere thierische Seelenkräfte ausrichten können: desto eher suchet man die Ursache der klugen und künstlichen Handlungen der Thiere in einer höheren Fähigkeit ihrer Seelen. Wenn man aber nicht in einen Widerspruch fallen will, so muß man doch zuletzt das Gegentheil daraus schließen. Je mehr sich die Vollkommenheit der thierischen Handlungen über den vollkommensten Gebrauch der menschlichen Vernunft erhebt, desto weniger kann man solche Vollkommenheit ihrer Vernunft zuschreiben, da sie sonst nicht den geringsten Grad der Vorzüge des Verstandes von sich blicken lassen, von welchen ich schon oben gezeiget habe, daß sie aus der Kraft der Vernunft nothwendig fliessen. § 27-30. Und eben darinnen offenbaret sich das Göttliche in der thierischen Natur, daß ihre unedleren Seelenkräfte so weislich determiniret,

und

und dadurch so erhöhet sind, daß sie mehr zu ihrem wahren Besten damit ausrichten, als wir Menschen mit allem unsern Denken und Ueberlegen, mit allem Witze und Vernunftschlüssen, würden ersonnen und ausgerichtet haben. Man kann sich das vorläufig in der Vergleichung mit den bewegenden Kräften vorstellen. Denn wie eines geschickten Baumeisters und Mechanici Kunst darinnen besteht, daß er in der Anwendung körperlicher Kräfte Sparsamkeit gebrauchet, und mit geringen Kräften große Lasten zu heben weiß; so finden wir auch von dem großen Werkmeister der Natur eben die Kunst der Sparsamkeit, sowohl in körperlichen Dingen, als in den Seelenkräften der Thiere, angebracht, daß sie mit geringen Fähigkeiten noch ein mehreres und vollkommeneres leisten, als die höheren und geübtesten Gemüthskräfte der Menschen ausdenken, verstehen, und zu Stande bringen können.

§ 117.

Es würde eine unnütze Weitläuftigkeit geben, wenn ich alle diejenigen namhaft machte, welche die thierischen Handlungen und Kunsttriebe, auf menschliche Art, durch ein vernünftiges Denken erklären, oder wenn ich mich in die besondere Untersuchung eines jeden Vortrages einließe. Herr Condillac kann uns allein zum Muster dienen, wie die Hypothese von dem Entstehen der thierischen Kunstfertigkeiten, aus dem Gebrauche ihrer

Vernunft und aus der Uebung, am feinſten ausgeſchmückt werde. [63]

Er ſaget: die Handlungen der Thiere können nur eines von dieſen dreyen zum Grunde haben: entweder, einen bloßen Mechaniſmum, oder eine blinde Empfindung, welche nichts vergleicht und beurtheilet, oder eine Empfindung, die mit Vergleichung, Urtheil und Erkenntniß verbunden iſt. Nun wären die beyden erſteren Gründe ganz unzureichend: demnach müßte man das letztere annehmen. Der Inſtinct heiße alſo entweder nichts, oder er müſſe in einer erworbenen Fertigkeit beſtehen, welche aus Erfahrung, Reflexion und Vergleichung der Dinge, Verknüpfung der Begriffe, Urtheilen, Erfindung, Ueberlegung und Uebung gefloſſen; die aber, nachdem ſie einmal zur Fertigkeit gediehen, weiter keiner ſonderlichen Reflexion brauche. Anfangs wiſſe ein Thier nicht ſeinen Leib und Glieder recht zu bewegen; weil aber die Bedürfniß es zum öftern erfordere, ſo würde die Bewegung immer fertiger. Anfangs werde ein Thier vor dem Falle eines Steines nicht erſchrecken, bis es die Verletzung erfahre: dann werde es auch vor einem fallenden Blatte bange, bis es merke, daß dieſes nichts zu bedeuten habe. Die Erfahrung, Verknüpfung der Begriffe, und Reflexion

63 M. l'Abbé de CONDILLAC Traité des Animaux, à Amſterdam, & ſe vend à Paris 1755 12. P. II. chap. 1-5.

Reflexion wirke also zur Erlangung ihrer Fertigkeiten. Sie erfinden demnach auch, und ein Biber hätte schon zum voraus den Riß zu seinem Baue, ein Vogel zu seinem Neste, im Kopfe entworfen. Sie machten auch ihre Arbeit mit der Zeit vollkommener, als im Anfange. Daß sie aber alles auf einerley Weise machten, entstünde daher, weil sie alle einerley Bedürfnisse hätten, und zu einerley Zwecke ganz einfache ähnliche Mittel anzuwenden genöthiget würden. Wir Menschen besäßen auch Instincte, so ferne wir Fertigkeiten besäßen, und dieser Instinct erstrecke sich viel weiter, als der Thiere ihrer: wir erwürben uns z. B. eine solche Fertigkeit, das Verhältniß der Dinge einzusehen, daß wir oft die Wahrheit zum voraus empfünden, ehe wir den Beweis davon eingesehen hätten; das geschehe durch den Instinct, und derselbe sey vornehmlich der Charakter lebhafter, durchdringender und großer Geister.

§ 118.

Herr **Condillac** scheint so weit einen richtigen Begriff von der Vernunft zu haben, (ob er gleich eben keine förmliche Erklärung davon giebt,) daß sie in einer Kraft zu reflectiren, oder Dinge in seiner Vorstellung zu vergleichen, bestehe. Er hat auch darinnen Recht, daß einige von uns Menschen durch Vernunft und deutliches Reflectiren erworbene Fertigkeiten, nachmals, wenn die Fertigkeit zu einem hohen Grade gekommen ist, des

deutlichen Reflectirens, ſo ſehr nicht mehr gebrauchen; indem ſich die langſam erworbene deutliche Einſicht mit der Zeit in eine undeutliche, aber deſto geſchwindere, verwandelt. Man muß ihm gleichfalls zugeſtehen, daß die Kunſttriebe der Thiere auch Fertigkeiten, und ſehr regelmäßige Fertigkeiten ſind. Allein er beweiſt nicht, welches doch die Hauptſache ausmacht, daß die Kunſtfertigkeiten der Thiere erworben, und zwar auf menſchliche Art, durch Erfahrung und Reflexion, durch Verknüpfung und Vergleichung von Begriffen, durch Erfindung und Uebung erworbene Fertigkeiten ſind. Was er von der erworbenen Fertigkeit der Bewegung ſaget, das gilt nur von denjenigen Thieren, welche eine ſolche Fertigkeit, wegen der Schwäche ihrer körperlichen Beſchaffenheit, unmöglich mit der Geburt hat angebohren können, und die daher anfänglich einem fremden Triebe, nämlich der Ernährung und Erziehung ihrer Mütter, oder beyderſeits Aeltern empfohlen ſind. (§ 96.) Hergegen können ſchon manche vierfüßige Thiere, manche Land- und Waſſervögel, manche Amphibien, weil ſie zeitiger zu Kräften kommen, ſich auch viel eher fertiger bewegen, und brauchen daher der älterlichen Liebe etwa nur zur Ernährung, Erwärmung und Beſchützung. Allein allen übrigen Thieren, die ſich dieſes ohne Aeltern vom Anfange ſelbſt allein verſchaffen können, als manchen Amphibien, allen Fiſchen, und allen Arten von Waſſer- und Landinſecten, iſt auch die völlige Fertigkeit, ſich in ihrem Elemente gehörig zu bewegen,

wegen, und ihre Gliedmaßen zu dem rechten Endzwecke zu gebrauchen, angebohren; wovon ich schon oben einige ganz unläugbare Beyspiele angebracht. (§ 53. 54.) — Daß die Thiere manches, was ihnen schaden oder nicht schaden kann, aus der Erfahrung kennen lernen, ist so weit ganz natürlich; aber es wird auch nichts weiter behauptet, als daß die Thiere nach Nothdurft mit angebohrenen Geschicklichkeiten versehen sind; insonderheit, daß sie Land und Wasser, Höhen und Tiefen alsobald zu unterscheiden wissen, schädliche Kräuter oder andere undienliche Nahrung, bey zureichendem gesunden Futter, nicht so leicht antasten, und sich vor ihren Feinden zu verwahren wissen. — Biber und Vögel haben allerdings eine undeutliche Vorstellung, und gleichsam einen Abriß und Modell von ihrem Baue und Neste im Kopfe; und eben dasselbe läßt sich von hundert andern Kunstwerken verschiedener Thiere sagen. Allein, daß sie solchen Abriß selbst entworfen, das ist, ausgedacht und erfunden hätten, wird willkührlich angenommen, und läuft wider die Erfahrung; da solche Werke bey allen einzelnen Thieren einer Art ganz einförmig sind, da die Künste einer Thierart in allen Zeiten und Orten unveränderlich bleiben, weder schlechter noch besser werden, weder verloren gehen noch neu aufkommen; wovon sich doch das Gegentheil, bey der eigenen Erfindung der Thiere, so wie unter uns Menschen, zeigen müßte. (§ 92.) — Diese große unveränderliche Einförmigkeit läßt sich unmöglich daraus erklären, weil

die Bedürfniſſe und der Zweck einerley, die Mittel aber einfach wären. Denn von einerley Bedürfniſſen und Zwecke läßt ſich nicht ſchließen, daß auch einerley Mittel dazu nothwendig müßten ergriffen ſeyn. Der Menſchen Bedürfniſſe ſind auch einerley; und dennoch ganz unterſchiedene Mittel dazu erfunden. Und warum träfen denn alle und jede Thiere, unter vielen möglichen Mitteln zu ihrem Zwecke, immer das klügſte und unverbeſſerliche: warum verſuchten ſie nicht allerley, und auch das ſchlechtere oder unmögliche: wie wir Menſchen faſt allezeit thun? Herr Condillac ſaget, weil die Mittel zur Erhaltung und zum Wohl der Thiere und ihres Geſchlechts ganz ſimpel und einfach ſind. Geſetzt, ſie wären ſo beſchaffen: ſo fällt die Erfindung einer eingeſchränkten Vernunft doch eher auf die Umwege, als auf den kürzeſten Weg, eher auf eine vielfache, als einfache Zurüſtung. Die ſimpelſten und kürzeſten Mittel ſind oft die ſchwerſten zu erfinden. Wenn die thieriſchen Kunſtmittel ſo ſimpel und leicht zu erfinden wären: warum wird es uns Menſchen ſo ſchwer zu erſinnen und zu beobachten, wodurch die Thiere das möglich machen, was ſie thun? Allein die Mittel, welche die Thiere zu ihren Bedürfniſſen anwenden müſſen, ſind auch ſo einfach nicht: und wer das vorgiebt, der muß gewiß die bekannteſten und gemeinſten Kunſtwerke der Thiere, den Bau der Biber, die Vögelneſter, das Netzweben der Spinnen, das Eingraben des Ameislöwen, die vielen Beſchäftigungen geſelliger Bienen,

Bienen, Ameisen, Wespen und Schlupffliegen, die Verwandlung aller Insecten u. s. w. ganz aus der Acht gelassen haben. — Man wird aber in eben gedachten Werken auch nicht finden, was Herr Condillac saget, daß die Thiere ihre Werke zum erstenmal unvollkommner, und nachmals erst mit der Zeit und Uebung vollkommener machen. Es sind vielmehr gleich anfangs Meisterstücke, und die ersten nichts unvollkommener wie die letzteren. Manche werden auch nur ein einzig mal in ihrem ganzen Leben ausgeübt; wobey gewiß keine öftere Uebung Statt findet; und doch würde ihnen die eine Handlung das Leben kosten, wenn sie nicht fertig und meisterlich verrichtet würden. (§ 94.) Wenn sich Herr Condillac mit der Naturgeschichte von den Thieren etwas bekannter gemacht, und die Mannichfaltigkeit und wirkliche Beschaffenheit ihrer Kunsttriebe vor Augen gehabt hätte: so würde er eine solche Hypothese, die nur in der Studierstube gelten kann, nicht für den Schlüssel dieses Geheimnisses ausgegeben haben. Wer die Natur selbst ansieht, der wird alsobald gestehen müssen, daß die Kunsttriebe der Thiere keine von ihnen selbst, durch ihre Vernunft erfundene, und durch ihre Uebung erworbene Fertigkeiten sind.

§ 119.

Lasset uns einmal, bey dieser Gelegenheit, die verschiedenen Gründe sammlen, welche wider die Hypothese von der Vernunft der Thiere streiten.

4) Die Thiere thun das dienlichſte zu ihrer und ihres Geſchlechtes Erhaltung und Wohlfahrt, ohne und vor aller Erfahrung, welche zum Grunde gelegt werden müßte, ehe ſich etwas durch Vernunftſchlüſſe erfinden läßt. Die Spinne webt ihr Netz, der Ameislöwe gräbt ſeine Grube eher, ehe ſie gebohren haben, wie Mücken und Fliegen ſchmecken, ja ehe ſie einmal wiſſen, daß dergleichen Thierlein in der Welt ſind. Wie können ſie denn ein Mittel erdacht haben, etwas haßhaft zu machen, von deſſen Daſeyn und Beſchaffenheit ſie weder eine Vorſtellung noch Reiz bekommen haben? Eine Raupe, ein Käferwurm ſoll ſich verwandeln. Sie haben von dieſem neuen Zuſtande weder an ſich ſelbſt, noch an andern die geringſte Erfahrung, und können alſo auch nicht durch Vernunft erſinnen, weder daß ihnen ſo etwas bevorſtehe, noch was zu ſolchem Zuſtande, davon ſie nichts wiſſen, für Vorbereitung und Vorſorge nöthig ſey. Setzet eine junge Biene, die ſich bisher als ein Wurm in ihrer Zelle füttern laſſen. Kaum iſt ſie nach ihrer Verwandlung hervorgekrochen: ſo fliegt ſie ſchon den nächſten Tag allein und abgeſondert ins Feld, begiebt ſich von einer Blume zur andern, ſauget den Nectarſaft aus ihren Bläschen, ſammlet ihren Staub, ſchiebt ihn von einem Fuße zum andern bis in die Höhlung der Hinterlenden zuſammen, nimmt beydes mit nach Hauſe, und verrichtet ſogleich alles übrige, was zur Haushaltung der Bienen erfordert. Welche Erfahrung kann ſie denn von allen dieſen

Dingen und Verrichtungen in einem Tage erworben haben? Und wenn sie gleich alles, was im Stocke ist, genau beobachtet hätte: wie kann sie sehen, was das Bienenbrod für eine Materie sey, wo sie es herholen, in welchem Korbe sie es heim tragen, wie sie den Weg zu ihrem Stocke wieder finden, was sie damit machen soll? Eben so verhält sichs bey vielen andern Kunsttrieben der Thiere. Nun ist keine Vernunft hinreichend, wo die Erfahrung, als der Grund der Schlüsse, fehlet, durch Schlüsse etwas heraus zu bringen, und zu erfinden. Demnach können auch die Thiere durch keine Vernunft zur Erfindung ihrer Künste gelebet seyn, noch den Gebrauch ihrer Gliedmaßen durch vernünftige Entschließungen zugleich zu der Fertigkeit gebracht haben, daß sie alles nach ihrem Willen ohne Fehl und Zeitverlust ausrichteten.

2). Diejenigen, welche die Kunstwerke der Thiere als eine Erfindung ansehen, welche aus ihrer eigenen Vernunft entsprossen sey, müssen ja auch wohl nicht bedenken, was zur vernünftigen Erfindung der dienlichsten Mittel zu einem Zwecke, noch mehr als ein sinnlicher Eindruck erfordert werde. Gesetzt, die Thiere hätten von den äußeren Dingen zuvor eine angenehme oder widrige Empfindung bekommen: so sind sie sich in so ferne zwar auf eine undeutliche Art bewußt, daß ihnen von gewissen Dingen wohl oder wehe sey; aber sie haben dadurch noch lange keine Begriffe von den Dingen selbst und ihrer Beschaffenheit,

heit. Dazu gehöret weit mehres, als die bloße Vorſtellung der Veränderungen in ſich ſelbſt, welche durchs Geſicht, Gehör, Geruch, oder Gefühl, von den Dingen in uns dringen: nämlich eine öftere und lange Vergleichung vieler theils gegenwärtigen, theils vergangenen Dinge mit einander, um ihre Aehnlichkeit und Verſchiedenheit einzuſehen. Das koſtet uns Menſchen, die wir gewiß vernünftig geboren werden, einige Jahre ehe wir als Kinder zu Begriffen von den empfundenen Dingen gelangen. Wie ſollte denn ein Thier, wenn es auch mit eben ſo ſtarker Vernunftskraft geboren würde, als der Menſch, ſo fort, wenn es nur die Augen auf die umſtehenden Dinge ſchlägt, wenn es nur von ihnen angereget wird, ſchon Begriffe von allen dieſen Dingen haben können? Es iſt aber zur Erfindung der Mittel, um ein Ding habhaft oder los zu werden, nicht genug, daß man von dem Dinge ſelbſt einigen Begriff habe; ſondern es wird auch ein Kenntniß vieler andern Dinge voraus geſetzet, die jenes möglich machen. Wir ſehen daher, daß in unſern Kindern zwar oft zeitig genug, durch ihre Empfindung, Begierde, oder Abſcheu gegen ein Ding erreget wird, daß ſie aber darum doch nicht wiſſen, wie ſie es anfangen ſollen, wenn es gleich Erwachſenen leicht zu erfinden wäre. Betrachtet man aber die ſcharfſinnigen Mittel, welche in den Kunſtfertigkeiten der Thiere ſtecken, und man nähme an, daß ſie von ihrer eigenen vernünftigen Erfindung herkämen: ſo müßte man zugleich

anneh-

annehmen, daß sie nicht allein von dem Aeußerlichen vieler anderen Dinge, sondern auch von ihrem inneren Wesen, Eigenschaften, Kräften und deren Regeln, mit einem Worte, von der verborgensten Natur der Dinge eine Kenntniß besäßen; welches höchst ungereimt ist. Die Erfindung der Wahrheiten und Mittel ist überhaupt, und besonders in so verworrenen Bedürfnissen, worinnen sich die Thiere befinden, eine der schwersten Aufgaben für den Verstand. Man trage einen Vorwitzigen nur die Bedrängnisse dieses und jenen Thieres vor, davon er die Mittel noch nicht aus Beobachtungen weiß; und versuche, was er doch dem Thiere nach seiner Vernunft und Erfahrung für Mittel vorschlagen wollte: oder man zeige ihm das Kunstwerk eines Thieres, davon die Art, wie es zur Wirklichkeit gebracht sey, noch nicht ausgespühret ist, und frage, ob er nun (a posteriori) erfinden könne, wie es gemacht, oder wozu es gemachet werde. Da wird sich zeigen, wie schwer der Vernunft die Erfindung und Auflösung auf beyderley Weise sey. Der vorwitzige Vernünftler wird entweder verstummen, oder was albernes und verkehrtes zum Mittel oder zur Erklärung des Entstehens und des Endzwecks angeben.

3) Hätten die Thiere Vernunft, oder eine Kraft, verschiedene Dinge in ihrer Vorstellung mit einander deutlich zu vergleichen, und auf die Art solche kluge und unverbesserliche Mittel auszudenken, die alle menschliche Vernunft übersteigen:

so

ſo würden ſie auch dadurch zu einem allgemeinen und deutlichen Erkenntniſſe der Dinge, zur Sprachfähigkeit und zu allen übrigen Vorzügen des Verſtandes geführet werden. § 29. Nun müſſen ſelbſt diejenigen, welche den Thieren Vernunft beylegen, geſtehen, daß ſie keines von allen dieſen Vorzügen beſitzen, oder dazu Fähigkeit haben, wenn man ſie auch mit aller Mühe anführete; keine abgeſonderte und allgemeine Begriffe von Subſtanzen, Beſchaffenheiten, Zeit, Zahlen und Größen, von Proportion, Schönheit, Vollkommenheit und Zuſammenhang der Dinge; keinen Verſtand von einer Sprache, wenn man ſie auch eben ſo von der erſten Jugend an dazu gewöhnet, wie unſere Kinder: keine Wiſſenſchaft von Dingen, die außer den Bezirk ihrer ſinnlichen Begierden gehen. Demnach können die Kunſttriebe der Thiere nicht aus ihrer Vernunft entſtanden ſeyn.

4) Wenn die Thiere Vernunft hätten, und in ihren Kunſttrieben brauchten: ſo würden ſie nicht in allen übrigen Dingen und Handlungen ſo einfältig, dumm und unwiſſend ſeyn, noch ſich ſelbſt mit ihren eigenen Trieben verleiten laſſen. Die Affen werden ſonſt für ein ſolches Thier gehalten, das dem Menſchen am Körper und Verſtande am nächſten kömmt, und das die menſchlichen Handlungen von ſelbſt nachzuahmen pflegt. Unterdeſſen bleibt der Affe doch ein Affe, und es iſt zwiſchen ihm und dem dümmſten Menſchen noch ein größerer Abſtand, als zwiſchen dieſem und einem Leibnitz oder Newton. Es iſt ei-

ne bekannte Geschichte in America, [64] daß sich die Affen, zu ihrer Erwärmung, zwar gerne um das Feuer setzen, wenn die Menschen, so es angeleget, davon gegangen sind; dennoch aber so viel Nachsinnens nicht haben, daß sie frische Reiser herzutrügen, um das Feuer zu unterhalten. Sie haben ja doch zu dieser Erfindung, daß das Feuer durch Holz zu nähren sey, nur einen kleinen Schritt; ja sie sind durch das Beyspiel der Menschen, so zu reden, mit der Nase darauf gestossen. Dennoch ist ihnen die niedrigste Art der menschlichen Erfindung, durch Erwartung ähnlicher Fälle, noch zu hoch. Sie lassen das Feuer verlöschen, und gehen davon. Und es ist vielleicht ein Glück für die Menschen, daß die Affen so wenig Nachdenken und Erfindung haben; sie möchten sonst, nach ihrem Unverstande, die americanischen Wälder und Pflanzörter längst im Feuer gesetzt und verheeret haben. Sonst habe ich schon oben angeführet, § 21. wie wenig Unterscheidungskraft eine Henne oder Truthenne haben müsse, die ein Stück Kreide für ihr Ey annimmt, bebrütet und umwendet, da sie es an der Schwere, Farbe, Figur und Oberfläche, geschweige an der Zahl, nothwendig unterscheiden und aus dem Neste

64 Rousseau sur l'inegalité parmi les hommes p. 222. sq. Haller in der Naturgeschichte der Thiere, p. 549. sq. S. auch die Anmerkung bey des Herrn. le Cat Preisschrift, sur le principe des actions des muscles, welche der deutschen Uebersetzung im Hann. Magazin im XII. St. p. 406. sq. beygefüget ist.

Reſte werfen müßte, wenn ſie irgend eine Reflexion hätte. Eben dieſelben Vögel, und viele andere, nehmen nicht allein fremde Eyer, die viel größer oder kleiner und anders geſtaltet als ihre eigenen ſind, für die ihrigen an, ſondern warten und ziehen die Jungen auch, als ob ſie ihres Geſchlechtes wären, da ſie doch vom Kopfe bis auf die Füße anders gebildet ſind, eine andere Stimme haben, und zuweilen zu einem andern Elemente gehören. Da nun ſchon Ariſtoteles bemerket, daß die Vögel ſonſt in ihren Trieben mehr Kunſt als andere Thiere äußerten: ſo iſt doch dieſes ein offenbares Zeichen, daß ihre Triebe aus keiner Kraft zu reflectiren entſtehen, weil ſie ſo leicht zu unterſcheidende Dinge mit einander verwechſeln, und ſie alſo nicht in ihrer Vorſtellung mit einander vergleichen, das iſt, reflectiren und Vernunft brauchen.

5) Gelangten die Thiere durch Erfahrung, Reflexion und Vernunft, zu ihren Kunſtfertigkeiten: ſo müßten die vollkommenen Thiere, welche alle fünf Sinne haben, und am längſten leben, die meiſten und vollkommenſten Künſte beſitzen; hergegen die Inſecten, denen es an Sinnen und Erfahrung, ſo wie am dauerhaften Leben, gebricht, ſchlechte und wenige oder faſt gar keine Künſte an ſich haben. Nun findet ſich gerade das Gegentheil, daß die Inſecten die häufigſten und witzigſten Kunſtfertigkeiten äußern, die vollkommenern Thiere aber ſehr wenige und einfache. §. 78-84. Demnach können die Kunſt-

triebe

triebe der Thiere nicht aus Erfahrung und eigener Vernunft ersonnen, und durch Uebung zur Fertigkeit gebracht seyn.

6) Die Geschichte der menschlichen Künste, in Vergleichung der thierischen, zeiget, daß diese nicht, wie jene, aus der Vernunft ihren Ursprung haben können. Die menschlichen Künste, auch die allernothwendigsten darunter, sind entstanden, und es ist eine Zeit gewesen, da die Menschen noch ganz roh und unwissend waren. Solche rohe Beschaffenheit ist uns von dem ganzen menschlichen Geschlechte, vor wenig Tausenden von Jahren, und von unsern Vorfahren, vor wenig Jahrhunderten, glaubwürdig berichtet, und sie findet sich noch bey einigen wilden Völkern: die Thiere aber haben ihre Künste schon gehabt, ehe noch die Menschen anfiengen, Künste zu ersinnen. Die Künste der Menschen werden verbessert und vollkommener gemacht; die thierischen Künste aber sind von undenklichen Zeiten her eben in der Vollkommenheit gewesen, wie jetzo, und die jetzigen Spinnen, Raupen, Bienen, Vögel, Biber u. s. w. übertreffen ihre Vorfahren nicht. Die Künste der Menschen kommen auf und ab, steigen und fallen. Die Künste der Thiere hingegen bleiben immer, und in einerley bestimmten und unveränderlichen Schranken. Die menschlichen Künste sind nach Nationen, ja nach einzelnen Personen, so wohl in der Art, als Vollkommenheit, unterschieden. Die thierischen hingegen sind in allen Ländern und Gegenden,

und bey allen einzelnen Thieren einer Art, völlig einerley und gleich vollkommen. Die menſchlichen Künſte ſind immer verbeſſerlich; die thieriſchen unverbeſſerlich. Die menſchlichen Künſte müſſen von jedem, wenn er gleich von dem größten Künſtler geboren iſt, erlernet und lange geübt werden. Die thieriſchen hingegen pflanzen ſich als erbliche Naturgaben durch die Geburt fort, und brauchen keines Lernens und keiner Uebung. Alles dieſes iſt ein Zeichen, daß menſchliche Künſte von der eigenen Erfindung der Vernunft entſtehen, und daher nach verſchiedener Erfahrung, Fähigkeit des Gemüthes, Verknüpfung der Begriffe, Gelegenheit, Unterricht, Fleiß und Zeitumſtänden, verſchieden ſind; die thieriſchen aber nicht.

7) Es iſt nicht glaublich, daß der Schöpfer, nach ſeiner Weisheit, eine ſo edle Fähigkeit des Geiſtes, als die Vernunft iſt, welche zur Einſicht der verborgenſten Wahrheiten, zur Tugend und Religion führet, bloß dazu verliehen haben ſollte, daß ſie die niederträchtigen ſinnlichen Begierden des Hungers und der Brunſt ſtillen möchte. Nun ſind doch alle Kunſttriebe der Thiere bloß als Mittel zur Erſättigung dieſer ſinnlichen Begierden anzuſehen, und die Thiere haben keinen Trieb zum Erkenntniſſe der Wahrheiten, noch Fähigkeit zur Tugend und Religion. Demnach iſt auch nicht glaublich, daß die Kunſttriebe der Thiere aus der höheren Fähigkeit der Vernunft entſtehen. Es iſt überhaupt bey dieſer Gelegenheit

heit bemerket worden, daß in der Natur, selbst in den blinden Trieben, nichts überflüßiges, nichts als zu den nothwendigen Bedürfnissen der Lebendigen, verliehen sey. Demnach leidet die Ordnung der Natur nicht, daß wir uns ein höheres Vermögen, als zur Erfüllung sinnlicher Bedürfnisse und Begierden nöthig ist, in den Thieren gedenken.

8) Der thierische Zustand des Menschen selbst giebt uns die Regel, wonach wir die Thiere und ihre Handlungen zu beurtheilen haben. Wir finden ihn, ohne und vor dem Gebrauche der Vernunft, nicht allein bey denen Menschen, welche unter den Thieren aufgewachsen sind, sondern auch bey Kindern, ehe sie reflectiren, ja bey Erwachsenen, so oft sie nicht nach Begriffen und Ueberlegung, sondern nach bloßen Empfindungen handeln. Und dennoch haben die Thiere noch mancherley vor uns Menschen voraus: schärfere äußerliche Sinne, dadurch sie weit mehr und sicherer belehret werden, was ihnen nützlich oder schädlich sey, als wir Menschen: eine innere Empfindung ihrer eigenen Natur, die wir Menschen, durch lange Erfahrung, Vergleichung und Nachdenken, erst erforschen müssen: einen Körper, der schon fertige Werkzeuge zu allem Schutze und allen ihren nöthigen Verrichtungen an sich hat, und vielleicht auch innerlich dazu gereizet wird; da wir Menschen hingegen alle Werkzeuge zu unserer Erhaltung und Bequemlichkeit erst mit unserm Verstande erfinnen und mit unsern Händen bereiten müssen:

endlich, determinirte, angeborne und erbliche Seelenkräfte, und regelmäßige Fertigkeiten; da wir Menſchen hergegen ganz unwiſſend auf die Welt kommen, und alles nöthige und nützliche von andern lernen oder ſelbſt erfinden, allemal aber lange üben müſſen.

§ 120.

Es bleibt uns aber noch die Frage übrig, ob man die Kunſttriebe der Thiere nicht ſo erklären könne, wenn man ſagte, daß ſie wenigſtens einen niedrigen Grad der Vernunft anzeigen, und alſo nur ſtufenweiſe von dem menſchlichen Verſtande unterſchieden ſind. Ich weis niemand, der dieſe Stufen genauer aus einander zu ſetzen bemühet geweſen wäre, als der durch viele nützliche und angenehme Schriften berühmte Herr Profeſſor Georg Friedrich Meier, in ſeinem Verſuche eines neuen Lehrgebäudes von den Seelen der Thiere, davon ich die zweyte Auflage (Halle 1750. 8.) beſitze. [65] Er unterſcheidet billig (§ 32.) das untere ſinnliche Erkenntnißvermögen, wodurch klare aber verworrene Vorſtellungen gewirket werden, wenn man ſich durch die Sinne das Gegenwärtige, und durch die Einbildungskraft das Vergangene vorſtellet, von der oberen Erkenntnißkraft, oder dem Ver-

65 Es iſt dagegen herausgekommen M. Joh. Jac. Plitt Prüfung derer Gründe, womit der Herr Gc. Fried. Meier P. P. die Vernunft der Thiere in dieſem und jenem Leben erweiſen will; nebſt einem Anhange, worinnen die Schrift, Amuſement philoſophique ſur le langage des Bêtes, beurtheilet wird, Caſſel 1749. 8.

Verstande, wodurch deutliche Vorstellungen gewirket werden können. Im Verstande aber setzet er Grade. Derjenige Verstand, welcher das ganze Feld der Vorstellung (ideam totalem) deutlich machet, dergestalt, daß viele Theile desselben klar sind, heißt bey ihm der erste und unterste Grad des Verstandes; als wenn ich auf einem Hügel dort ein Dorf, hier einen Wald, dort einen Fluß, einen Acker, einen einzelnen Baum u. s. w. sehe und unterscheide. Wenn in den einzelnen klaren Vorstellungen, welche das ganze Gemälde deutlich machen, wieder einige, oder auch nur eine einzige, in sich deutlich gemacht werden, und nur die einzelnen Vorstellungen keine abstracte Begriffe sind, so ist der zweyte Grad des Verstandes geschäfftig; als wenn auf dem Hügel neben mir ein Mensch stünde, dessen Gesichtszüge und Leibestheile ich unterscheide. Aus diesem zweyten Grade des Verstandes fließen bey ihm die einzelnen Urtheile. (judicia singularia) §. 34. Der dritte Grad des Verstandes besteht in dem Vermögen, deutliche abstracte Vorstellungen zu machen. § 35. Der vierte Grad des Verstandes ist das Vermögen, allgemeine Urtheile zu fällen. § 36. Die Vernunft erkläret Herr Prof. Meier durch ein Vermögen, den Zusammenhang der Dinge deutlich zu erkennen, und sie ist bey ihm nichts anders, als der Verstand, in so ferne er den Zusammenhang der Dinge vorstellet. Er unterscheidet darinnen nur zween Grade, theils, wenn man den Zusammenhang einzelner Dinge, als der

Theile eines Blattes, deutlich erkennet; theils, wenn man den Zuſammenhang allgemeiner Sätze deutlich einſieht, oder Vernunftſchlüſſe macht. § 37.

Was nun die Thiere betrifft: ſo eignet ihnen der Herr Prof. Meier die beyden erſten Grade des Verſtandes zu; und beruft ſich nicht allein auf einen Jagdhund, wenn er, unter vielen Hirſchen, bloß den angewieſenen verfolgt; oder auf einen Hühnerhund, wenn er bey Erblickung der Rebhühner den Hinterfuß, bey einem Haſen aber den Vorderfuß in die Höhe hebt, oder auf einen jeden Haushund, wenn er ſeinem Herrn nach den Augen und Händen ſieht, ja auf die Kuh, wenn ſie das neue Thor mit Verwunderung anſchauet. § 40. 41. So giebt er ihnen auch den erſten Grad der Vernunft, da ſie den Zuſammenhang einzelner Dinge einſehen; und bezieht ſich auf eine gewiſſe Kuh, welche auf einem Viehhofe, in einen offenen Stall, worinnen ein Vorrath von Graſe den Sommer über aufbewahret worden, hineingegangen, und ſich das Futter wohl ſchmecken laſſen; hernach, als die Viehmagd einen hölzernen Riegel vor den Stall geſchoben hatte, derſelben die Oeffnung des Stalles durch Zurückſchiebung des Riegels ablaurete, und den Riegel gleichfalls mit ihrem Horne zurückſchob, und den Stall auf ſolche Art öffnete. § 42. Dieſes gehe denn endlich dahin, daß er glaubet, die Seelen der Thiere würden wahrſcheinlicher Weiſe nach dem Tode in eine ſolche Stellung kommen, daß ſie auch zum allgemeinen Erkenntniſſe gelangeten, und

und in einen höheren Grad vernünftiger und unsterblicher Verehrer Gottes versetzet würden, als wozu sie nur durch ihre Stellung in der jetzigen Welt verhindert wären. § 59-70.

§ 121.

Es scheint wohl nicht, daß der Herr Professor Meier die Absicht gehabt habe, sein Lehrgebäude besonders auf die Triebe der Thiere anzuwenden; daher er derselben bloß im Vorbeygehen gedenkt. Nur möchte vielleicht die artige Geschichte einer von ihm gestörten Ameisenrebuplik § 28. sqq. dahin gehören; welche ich jedoch, ungeachtet ihrer lebhaften Ausbildung, und der eingestreuten Sittenlehre, lieber, von solchem fremden Schmucke entblößet, auf gut Röselsch und Reaumürsch beschrieben, gelesen hätte. Wenn man aber doch nicht glauben kann, daß der Herr Professor Meier in seinem Lehrgebäude von den Seelen der Thiere und den Stufen ihres Erkenntnisses, gar nicht auf diese besondere Eigenschaft der Kunsttriebe gesehen hätte: so ist zu vermuthen, daß er meyne, die Handlungen, welche daher entstehen, könnten schon von selbst, aus den gesetzten Stufen des thierischen Verstandes, und aus dem untersten Grade ihrer Vernunft erkläret werden. Wenigstens ist es billig, daß man die Sache auf diesen Fuß in Erwägung ziehe; zumal, da auch viele andere Weltweisen einen niedrigen Grad der Vernunft in den Thieren annehmen, und ihnen bloß das allgemeine Schlußerkenntniß, oder die deut-

liche Einſicht in den Zuſammenhang der Dinge abſprechen.

Es hat allerdings jeder ſeine Freyheit, wie er das Wort Verſtand oder Vernunft beſtimmen will, und es kömmt auf eine verſchiedene Methode an, wie man denn ihre Stufen unterſcheidet. Ich denke mit Niemanden deßfalls einen Wort- oder Methodeſtreit anzufangen; ich bitte mir aber die Erlaubniß aus, daß ich von der Sache ſelbſt meine wenige Einſicht beſcheidentlich eröfnen dürfe. Wenn wir alſo die Wörter eine Weile ausgeſetzt ſeyn laſſen; ſo wird die Frage ſeyn: ob die Vorſtellungen der Thiere ſogleich Begriffe ſind, dadurch ſie ſich ihrer ſelbſt und der äußerlichen auch nur einzelnen Dinge klar und deutlich bewußt werden, und auf ſolche Art wiſſen, daß ſie ſich etwas, und was ſie ſich vorſtellen? Ob ſie Begriffe mit Begriffen vergleichen und alſo urtheilen? Ob ſie endlich durch Vergleichung eines Urtheiles mit dem andern, oder zweener Begriffe mit einem dritten etwas ſchließen. Die Sache betrift nicht allein das Erkenntniß von den Thieren, ſondern auch unſer Selbſterkenntniß; und verdienet alſo, daß man die Verwirrung, welche in dem Stücke vorzugehen pflegt, aus einander ſetze.

§ 122.

1) Wenn gleich der Eindruck von äußeren Dingen in ſinnliche Werkzeuge, nach ſeiner Art, klar und deutlich, d. i. ſtark genug und aus einander geſetzt, iſt: als vom hellen Lichte in ein geſundes

sundes Auge, von einem deutlichen Schalle in ein gesundes Ohr: so folget deswegen noch nicht, daß auch die Vorstellung davon klar und deutlich sey; sie kann bey gewissen Hindernissen gänzlich dunkel und also auch undeutlich bleiben, bis wir auf dieselbe, oder auf etwas in derselben achten.

2) Die erste Vorstellung aller sinnlichen Eindrücke auf einmal, hält die Beobachtung aller und jeder Dinge, welche den Eindruck gemacht haben, nicht in sich: wir können zur Zeit nur eins berachten, oder ausnehmend vorstellen.

3) Die Beachtung eines gegenwärtigen sinnlichen Eindruckes von einem Dinge, in so ferne sie bloß die Veränderung in uns selbst ausnehmend vorstellet, ist noch keine Beachtung des Dinges an sich betrachtet, sondern nur seines Verhältnisses zu unserer Empfindung.

4) Ein gegenwärtig Ding nach der Empfindung, z. B. des Geruches, Geschmackes, Gefühles u. s. w. kennen und unterscheiden, heißt daher noch nicht, das Ding an sich kennen und unterscheiden, und beweist keine abgesonderte Vergleichung der gegenwärtigen Dinge mit andern, oder der abwesenden Dinge mit den gegenwärtigen.

5) Die verworrene Vorstellung der vergangenen Empfindung von einerley Dinge, welche sich unvermerkt unter die gegenwärtige mischet, wie es oft in menschlichen Einbildungen geschieht, ist keine Erinnerung des Vergangenen, in so ferne es vergangen ist; und also keine Erinnerung we-

der unſers vorigen Zuſtandes, noch des vorigen Dinges ſelbſt, in ſo ferne ſie vergangen ſind.

6) Einerley ſinnliche Neigung und Abneigung gegen Dinge, welche mit dem Vergangenen einerley Eindruck machen, oder die vorige Empfindung durch die Einbildungskraft unvermerkt erneuern, beweiſen gleichfalls keine Erinnerung des Vergangenen, als Vergangenen. So verhält ſichs mit der Neigung eines Kindes zu ſeiner Amme, oder deſſen Abſcheue vor der Bruſt, welche man ein und ander mal mit Senf beſchmieret, imgleichen mit der Gewohnheit zum Gebrauche der rechten Hand.

7) Wo keine abgeſonderte Vorſtellung des Vergangenen, als etwas von dem Gegenwärtigen unterſchiedenes, Statt findet: da hat auch keine abgeſonderte Vergleichung weder unſers vorigen Zuſtandes mit dem Gegenwärtigen, noch des vorigen Dinges mit dem Gegenwärtigen, Statt. Und weil bey gegenwärtigen Dingen die beſondere Beachtung des erſten allemal vergangen iſt, wenn man auf das andere beſonders achtet: ſo hat auch keine abgeſonderte Vergleichung des Gegenwärtigen mit dem Gegenwärtigen Statt.

8) Wo keine abgeſonderte Vergleichung weder der gegenwärtigen Dinge mit einander, noch der abweſenden Dinge mit den gegenwärtigen, oder der abweſenden Dinge mit abweſenden Statt findet: da findet auch keine abgeſonderte Einſicht der Aehnlichkeit und des Unterſchiedes der Dinge Statt.

9) Wo keine Fähigkeit ist, die Aehnlichkeit und den Unterschied der Dinge abgesondert vorzustellen und einzusehen, da können auch Wörter, oder andere Zeichen der abgesonderten Aehnlichkeit, nichts helfen, die Vorstellung auf die abgesonderte Aehnlichkeit einzuschränken, da ist keine Sprachfähigkeit.

10) Wo keine Fähigkeit ist, sich die abgesonderte Aehnlichkeit und Verschiedenheit der Dinge, weder an sich, noch durch Wörter vorzustellen und einzusehen, da ist auch keine Fähigkeit, die Dinge oder seine eigenen Zustände, nach einer abgesonderten Aehnlichkeit und Verschiedenheit zu kennen und zu unterscheiden. Solch Kennen und Unterscheiden ist ganz was anders, als die Dinge, auf eine undeutliche Art, nach bloßer Empfindung kennen.

11) Wo keine Fähigkeit ist, die Dinge oder seine eigenen Zustände, nach einer abgesonderten Aehnlichkeit und Verschiedenheit zu kennen und zu unterscheiden: da ist auch keine Fähigkeit, abgesondert zu wissen, daß man sich etwas vorstelle, und was es sey, das man sich vorstellet. Folglich hat kein deutliches Bewußtseyn der Dinge und sein selber Statt.

12) Wo bey der Vorstellung kein deutliches Bewußtseyn seines jetzigen Zustandes, oder des gegenwärtigen Dinges, nach abgesonderter Aehnlichkeit oder Verschiedenheit mit andern, Statt findet, da ist kein eigentlich Denken, kein eigentlicher Begriff, auch nicht einmal von einem einzelnen Dinge, oder von seiner einzelnen Vorstellung.

13) Es

13) Es hat alſo kein Gedanke, kein Begriff, von einzelnen Dingen, eher Statt, bis man die allgemeine Aehnlichkeit und Verſchiedenheit der Dinge durch abgeſonderte Vergleichung eingeſehen, und ſie in jedem einzelnen Dinge zu erkennen fähig iſt. Ein Menſch, der auf dem Hügel ſteht, hat einen Begriff von dem einzelnen Dorfe, Walde, Fluſſe, Acker, Baume, Menſchen, welche vor und um ihn ſind, in ſo ferne er ſich ſelbſt auf die Frage, was iſt dieſes, was iſt das, ſo du dort ſiehſt? Antwort geben kann, es iſt ein Dorf, ein Wald, ein Fluß. Und wie könnte er das thun, wenn er jedes nicht an ſeiner abgeſonderten Aehnlichkeit mit andern dergleichen einzelnen Dingen kennete? Hingegen hatte der blindgeborne Engländer, welchem Cheſelden den Staar benommen, verſchiedene Gemälde und Bildniſſe geſehen, und ward doch erſt nach acht Wochen inne, daß ſie Körper, und welche ſie vorſtellten.[66] Hatte er denn in dieſen acht Wochen ſchon einen Begriff von einem jeden einzelnen Gemälde, das er vor Augen gehabt? Hatte er dabey etwas gedacht?

14) Es iſt demnach falſch, daß wir ſchon Begriffe von einzelnen Dingen hätten, ehe wir die allgemeine Aehnlichkeit und Verſchiedenheit der Dinge durch abgeſonderte Vergleichung eingeſehen:

66 PHILOS. TRANS. n. 402. p. 447. Abridgment an. 1720-1732. by Reid and Gray. Lond. 1733. 4. P. IV. p. 42. ſq.

hen: falsch, daß eine jede Vorstellung eines Dinges, nach einem klaren und deutlichen Eindrucke in gesunde sinnliche Werkzeuge, oder eine jede Beachtung des Eindruckes, oder auch jedes Kennen eines Dinges an einerley Eindruck und Empfindung, schon ein Begriff von dem Dinge sey. Unsere zarten Kinder zeigen das Gegentheil, welche die Amme, die Brust, die Milch nach einerley Empfindung des Anschauens, Gehöres und Geschmackes kennen, ehe sie noch Begriffe haben.

15) Wenn wir Erwachsene die meisten einzelnen Dinge, worauf unsere Beachtung fällt, gleich beym ersten Anblicke kennen, und uns derselben deutlich bewußt sind: so muß man nicht meynen, daß die Begriffe von diesen einzelnen Dingen auch vom Anfange so geschwind bey uns entstanden sind. Denn nun sind es bloß erneuerte Begriffe, die schon zur Fertigkeit gediehen sind; aber zuerst haben sie viel Zeit und Reflexion gekostet. Wir kennen jetzt auch augenblicks alle Buchstaben und Wörter; aber bey Kindern währet es lange, ehe sie Begriffe davon bekommen. [67]

16) Eine jede verknüpfte Vorstellung verschiedener Beschaffenheiten an einem einzelnen Dinge ist nicht gleich ein Urtheil von dem einzelnen Dinge. Dazu gehöret, daß der eine Begriff von dem andern

67 Aus diesem Beyspiele habe ich in meiner Vernunftlehre § 33-43. gezeiget, daß zur Erzeugung eines jeden Begriffes viele Handlungen, und fast alle Verstandeskräfte erfordert werden

dern abgeſondert, und jeder beſonders vorgeſtellet werde, beyde aber ſodann mit einander verglichen, und endlich ihre Einſtimmung oder ihr Widerſpruch eingeſehen werde. Wenn aber alles, was von einem einzelnen Dinge die Sinne rühret, als Farbe, Ausdehnung, Figur, Bewegung, und was die Einbildungskraft dabey erneuert, zugleich, und in eins gerühret, vorgeſtellet wird: ſo iſt es bloß eine undeutliche Vorſtellung vieler Dinge auf einmal, und weder ein deutlicher Begriff noch eigentliches Urtheil von dem einzelnen Dinge, wenn es gleich von andern, die deutlich denken, in ein oder mehrere Urtheile aufgelöſet werden kann. So ſind der Kinder, und oft alter Leute Vorſtellungen beſchaffen. Beyde ſehen und riechen zuweilen, was an einer Bluhme iſt; aber ſie urtheilen deswegen nicht: dieſe Bluhme hat ſechs Blätter, dieſe Bluhme iſt dunkel roth, dieſe Bluhme ſieht wie Sammet, dieſe Bluhme ſtinkt.

17) Wenn man ein Urtheil von einem einzelnen Dinge fället, ſo kann ſolches nicht geſchehen, ohne abgeſonderte allgemeine Begriffe zu haben; wie aus dem gegebenen Beyſpiele erhellet. Und wie Urtheile von einem einzelnen Dinge allerdings ſchon einen Grad des Verſtandes anzeigen: ſo beweiſen hergegen bloße undeutlich verknüpfte Vorſtellungen der Beſchaffenheiten einzelner Dinge keinen einzigen Grad des Verſtandes.

18) Eine willkührliche Handlung, die aus bloßen undeutlich verknüpften Vorſtellungen entſteht, oder erkläret werden kann, giebt keinen Beweis

eines

eines eigentlichen Urtheils, Denkens oder Verstandes. Dahin gehören aber alle Handlungen der Thiere, dazu sie abgerichtet werden, als der Jagdhunde, Pferde, u. s. w. Demnach beweisen sie nicht, daß die Thiere urtheilen, oder Verstand besitzen.

19) Zusammenhängende Dinge (als die verbundene Theile eines Blattes oder jeden Körpers,) sehen, und eine Einsicht in den Zusammenhang der Theile oder Dinge haben, ist zweyerley. Jenes können die Sinne allein verrichten. Dieses erfordert Vernunft.

20) Die Folge verschiedener Vorstellungen, oder der daraus hergeleiteten Handlungen, giebt keinen nothwendigen Beweis einer deutlichen Einsicht in den Zusammenhang der Dinge, oder einer Vernunft. Sie können alle nach den Regeln der Sinne und Einbildungskraft mit einander verknüpft geworden, und auf einander gefolget seyn, ohne daß man eine mit der andern abgesondert verglichen, oder aus einander gefolgert hat. Hieraus läßt sich die Folge der thierischen Vorstellungen bey ihren gemeinen Affectentrieben völlig verstehen und erklären; und die Reihe der menschlichen Gedanken und Handlungen hat oft keinen andern Grund, obgleich Gedanken mit unterlaufen können, die vormals durch Vernunftschlüsse entstanden sind.

21) Eine Folge verschiedener Vorstellungen und Handlungen, welche in Vernunftschlüsse aufgelöset werden kann, beweist nicht, daß sie aus Vernunft oder Vernunftschlüssen entstanden sey.

Man

Man ſehe das Beyſpiel von dem Hunde, der ſich vor dem aufgehobenen Stocke verkriecht. § 23.

22) Die Erwartung ähnlicher Fälle, und der ſinnliche Witz iſt gleichfalls eine Frucht der Sinne und Einbildungskraft; wie ich ſchon oben gezeiget habe. § 24. Daher es auch auf die Weiſe möglich wäre, daß eine Kuh den hölzernen Riegel vor dem Stalle mit ihrem Horne zurückſchöbe, wenn ſie es von der Viehmagd geſehen; und deswegen brauchet ſie nicht Vernunftſchlüſſe zu machen, oder den geringſten Grad der Vernunft zu beſitzen. Es liegt alles in der Empfindung von dem Gebrauche ihres Horns zum Wegſchieben, und in der undeutlichen Erwartung eines ähnlichen Falles, den ſie geſehen. Wenigſtens ſind mir von Katzen und Hunden dergleichen Beyſpiele bekannt, daß ſie ſich durch Anſpringen an den Klopper der Thüre die Oeffnung derſelben verſchaffet, wenn ſie ſolches zuvor von Menſchen geſehen hatten. Auf eben die Weiſe kann man auch verſtehen, daß Ameiſen einen todten Käfer, der auf ihren geſtürzten Haufen geworfen worden, gemeinſchaftlich bey den Füßen weggezerret; denn ſo pflegen ſie, nach ihrem Triebe, bey der Fortbringung anderer Dinge zu verfahren.

23) Die verworrene Vorſtellung des Gegenwärtigen und Vergangenen kann alſo gewiſſer Maßen einerley Wirkung leiſten, und einerley Abſicht und Nutzen erfüllen, als die höheren Kräfte einer abgeſonderten Vorſtellung des Vergangenen, einer Erinnerung, Reflexion, Einſicht,

sicht der Aehnlichkeit, Abstraction, Sprachfähigkeit, des Witzes, der Vernunft, Erfindungskunst, Wissenschaft, Wahl und Freyheit. Ungeachtet aber die Wirkung beyder Art Kräfte in gewisser Maße einerley ist, und sie darinnen eine entfernte Aehnlichkeit haben: so bleibt doch die Art der Kräfte und die Art ihrer Wirkung unterschieden.

24) Der Stufenunterschied bleibt in einer und derselben Art: und ein Merkmaal desselben ist, wenn die geringeren Stufen vermehret werden, daß sie den höheren völlig gleich und ähnlich werden. Wenn aber dieses nicht angeht, so ist der Unterschied wesentlich, und alle übrige entfernte Aehnlichkeit macht nur eine Analogie. Der Ausschlag der Waagschale durch die aufgelegten Gewichte hat also nur eine Analogie mit der Wahl nach Bewegungsgründen: und die Gewichte der Waagschale sind deswegen nicht bloß stufenweise von moralischen Bewegungsgründen unterschieden. Sonst müßte aus dem Gewichte, wenn ich es stufenweise vermehre, endlich ein moralischer Bewegungsgrund werden.

§ 123.

Wenn man nun die Seelenkräfte der Thiere und Menschen vergleicht: so ist die Frage nicht von beyder Wirkung, sondern von den Kräften an sich betrachtet. Die Wirkung wesentlich verschiedener Kräfte kann stufenweise unterschieden seyn, ja es kann zuweilen die Wirkung von einer geringeren Art Kräfte zu einer höheren Stufe der Vollkommenheit gebracht werden, als die Wirkung von einer edleren Art Kräfte. Z. B. Das

Gedächtniß, das ſich auf die Stärke der Einbildungskraft gründet, kann die Stufen des Gedächtniſſes, das in der Einſicht des Zuſammenhanges der Dinge, das iſt, in der Vernunft, Grund hat, weit übertreffen. Sind aber deswegen Einbildungskraft und Vernunft einer Art, und nur ſtufenweiſe unterſchieden? Oder übertrifft gar die Einbildungskraft an ſich, die Vernunftskraft, an ſich betrachtet? Wer wird das ſagen? Es kann alſo in der Vergleichung der Seelenkräfte bey Thieren und Menſchen die Frage nicht von den Wirkungen beyderſeitiger Kräfte ſeyn. Denn da würden wir gern geſtehen, daß die Wirkung der thieriſchen Kräfte nicht etwa bloß ſtufenweiſe geringer iſt, als die Wirkung der menſchlichen Vernunft, ſondern daß ſie auch zuweilen alles das weit an Stufen übertrifft, was wir mit unſerer Vernunft zu Stande bringen. Allein, die Frage iſt von den Seelenkräfte der Thiere und Menſchen an ſich betrachtet. Laß die Wirkung der thieriſchen verworrenen Vorſtellung, dem, was die Menſchen durch Vernunft ausrichten, oft ſtufenweiſe nahe kommen, oft ſtufenweiſe überlegen ſeyn: daraus folget nicht, daß ihre Seelenkräfte an ſich von dem unſrigen nur ſtufenweiſe unterſchieden ſind, oder daß ſie ihre Handlungen ebenfalls mit einem gewiſſen Grade der Vernunft verrichten.

Nun iſt aber auf der einen Seite gezeiget worden, daß die Wirkungen oder Handlungen der Thiere, welche den unſrigen nahe kommen (τὰ μιμήματα τῆς ἐνδοτέρης φύσεως, wie Ariſto-

teles

teles saget,) alle aus einer verworrenen oder undeutlichen Vorstellungskraft der Sinne und Einbildung entspringen und verstanden werden können, keinesweges aber eine deutliche Vorstellungskraft voraussetzen. Auf der andern Seite hingegen ist gewiesen, daß die Thiere zu allem dem, was nothwendig von einer deutlichen Vorstellungskraft hergeholet werden muß, schlechterdings unfähig sind, man mag sie erziehen, unterrichten, gewöhnen, zwingen, wie man will. Demnach kann man, wie mich dünket, nicht sagen, daß ihre Seelenkräfte bloß stufenweise von den unsrigen unterschieden wären; oder, daß sie einen gewissen Grad des Verstandes und der Vernunft besäßen, und dadurch die Wirkungen hervorbrächten, welche den unsrigen nahe kommen oder sie gar übertreffen. Da nun die bloße Aehnlichkeit in der Wirkung nur eine entfernte Aehnlichkeit oder Analogie unter den Kräften anzeiget, nicht aber, daß die Kräfte an sich einer Art, und stufenweise unterschieden wären: so kann man den Thieren nur Kräfte einräumen, die eine Analogie oder entfernte Aehnlichkeit in der ähnlichen Wirkung mit unsern Gemüthskräften haben, aber man kann ihnen keinen Grad des Verstandes oder der Vernunft beymessen; wo man nicht zugleich annehmen wollte, daß sie noch einen weit höhern Grad des Verstandes und der Vernunft besitzen, als wir Menschen; weil sie ihre Kunsttriebe zum Theil ohne und vor aller Erfahrung verrichten; weil in diesen Kunsttrieben die allerweisesten unverbesserlich-

ſten Mittel zu ihrer und ihres Geſchlechtes Erhaltung und Wohlfahrt enthalten ſind; weil ſie dieſelbe mit einer regelmäßigen Fertigkeit und ohne Fehl auszuüben wiſſen; und weil ſie in ſo geringer Zeit, als das kurze Leben bey den Inſecten währet, zu dieſer meiſterlichen Vollkommenheit gelangen. Welcher Menſch kann mit ſeiner noch ſo ſehr geſchärften und geübten Vernunft zu ſolchem Grade der Vollkommenheit ſteigen?

§ 124.

Es ſind von de la Chambre beſondere Betrachtungen über der Thiere Erkenntniß, Naturtrieb und Abſcheu aus dem Franzöſiſchen überſetzt, zu Leipzig 1751. 8. herausgekommen [68]: darinnen er ſehr für das Denken der Thiere ſtreitet, und aus ihrer ſinnlichen Einbildungskraft, Denkbilder, Urtheile und Schlüſſe, folglich einen niedern Grad der Vernunft, herleitet; aber doch, um die Triebe zu erklären, welche nicht von eingedruckten ſinnlichen Bildern entſtanden ſeyn können, ihnen noch andere Naturbilder beyleget, welche mit ihnen geboren ſeyn, und welche die Natur ihnen zu gleicher Zeit, als ſie ihr Leben empfangen, eingedrückt oder eingepräget habe.

Es würde mir ſchwer fallen, alles in dieſer Hypotheſe zu prüfen, weil la Chambre ſich nirgend deutlich erkläret, was er eigentlich durch Denken, Denkbilder, Urtheile und Schlüſſe, was er durch

68 Die Franzöſiſche Urſchrift, Traité de la Connoiſſance des Animaux &c. ſoll zu Paris 1662. herausgekommen ſeyn.

durch Verstand oder Vernunft sagen wolle. Er zeiget nur an, (p. 73.) daß nicht sowohl die Vernunft überhaupt, als ein gewisser Grad oder eine Art davon, den Menschen von andern lebendigen Dingen unterscheide. Denn es könne sowohl eine Vernunft seyn, die von bloßen bestimmten einzelnen Kenntnissen herkömmt, mit Bildern allein umgeht, und also aus der Materie entsteht; und hinwiederum eine Vernunft, die an keine bildliche Schranken gebunden ist, sondern noch weiter gehen, nämlich dasjenige, was nicht in die Sinne fällt, erkennen, und vieles auf einmal mit Freyheit übersehen, folglich zum allgemeinen Erkenntnisse und zu Abstractionen gelangen könne. Es scheint aber doch, daß la Chambre das bildliche Erkenntniß, welches er den Thieren zuschreibt, zu materiellen Bildern mache, die zwar anfangs durch die Sinne hineinfielen, aber mit dem Objecte selbst hinschwinden würden, wenn sich die Seele nicht eine Copey oder Abschrift von dem Originale machte, und dessen Züge nachmalete; welches ebenfalls so etwas zusammengesetztes seyn müsse, als sie selbst ist, und als der sinnenrührende Körper ist. (p. 4-10. coll. p. 20.) Wenn nun einerley Object öfters in die Sinne fiele, so wären es gleichsam neue Farben, damit die Seele ihren ersten Anstrich wieder anfrischete und ausmalete. Daher würden die Bilder der Seele nicht vervielfältiget, sondern nur aufgeputzet und erneuert, folglich nur kenntlicher, wenn die Seele gleichsam neue Striche und Farben daran wendete; so wie

von vielen über einander gezogenen Strichen von einerley Farbe dieſelbe heller und lebendiger wird. (p. 11. ſeq.) Das Gedächtniß ſcheint bey la Chambre auch was räumliches zu ſeyn, darinnen die Bilder der Seele verwahret liegen, welche die Einbildungskraft in Bewegung bringt, und in Träumen und dem Unſinne unordentlich durch einander wirft; (p. 15. ſeq.) ſonſt aber ordentlich zuſammen rücket und vereiniget, und alſo urtheilet: hernach von einem Bilde zum andern fortgeht, ſchließt, und von dem Bekannten aufs Unbekannte fällt: (p. 19. 22.) jedoch darinnen unvollkommen iſt, daß ſie nur auf einzelne Körper und Sachen merket, woraus ſich nicht anders, als wieder auf was einzelnes, ſchließen läßt. (p. 23.) Er ſtellet den Hund zum Beyſpiele, welcher, wenn er einmal mit dem Prügel Schläge gekriegt, ſchon aus dem aufgehobenen Prügel erkennt, was ihm bevorſtehe. Er ſaget dabey: wo das keine Schlußrede ſey, ſo gebe es gar keinen Schluß auf der Welt, (p. 27.) indem ja die Thiere eins nach dem andern denken, die gegenwärtigen Dinge gegen vergangene halten, und daraus Folgen für das Zukünftige ziehen. (p. 28.)

La Chambre hält alſo jedes Erkennen für ein Denken, jede Vorſtellung für Begriffe, jede Miſchung verſchiedener Vorſtellungen der Einbildungskraft mit dem Gegenwärtigen für eine aus deutlicher Vergleichung entſtandene Verknüpfung der Begriffe, oder für Urtheile, jede Folge verſchiedener Vorſtellungen für Schlüſſe: und wenn

alſo

also die Einbildungskraft von einzelnen Fällen auf andere einzelne Fälle geführet wird, so ist es schon bey ihm eine Art oder Stufe von Vernunft. Dennoch klingt in seinem System alles sehr materiell; als ob die Begriffe wirkliche Puppenbilder wären, die im Gedächtnisse, als einem räumlichen Behältnisse, aufbehalten und oftmals wieder angestrichen, aber von der Vernunft zusammen gerücket, und nach einander beschauet würden; welches ihm urtheilen und schließen heißt. Dabey will ich nicht aufs neue Anmerkungen machen: weil man es aus den obigen Erinnerungen genugsam beurtheilen kann. Es ist aber daher kein Wunder, daß sich la Chambre, zur Erklärung der thierischen Triebe, auch materielle Naturbilder hat gedenken können, welche den Thieren beym Anfange ihres Lebens eingepräget und ihrem Gedächtnisse zur Verwahrung anvertrauet wären. „Man „wird fragen, spricht er, (p. 47.) wo denn die „Bilder des Naturtriebes ihren Sitz haben? Das „Gedächtniß scheint dazu am bequemsten, weil „es nur eine Vorrathskammer ist, etwas an- und „einzunehmen, für sich aber keine Erkenntniß zu „wege bringt; jedoch unstreitig diejenigen Bilder „verwahret, die durch die Sinne eingenommen „seyn. Wenn nun alle Bilder von einerley Ob„jecte sich wegen ihrer Aehnlichkeit im Gedächtnisse „vereinigen: so müssen auch diejenigen äußerli„chen Bilder, die mit den eingedruckten Natur„bildern Aehnlichkeit haben, sich daselbst vereini„gen, weil sie einander ähnlich seyn. Sollen aber

„beyde ſich vereinigen, und eine Vereinigung muß „an demſelben Orte geſchehen: ſo müſſen auch „die Naturbilder im Gedächtniſſe vorräthig ſeyn.„ Uebrigens erweiſt er die Nothwendigkeit ſolcher Naturbilder oder angeborener Begriffe daher weil zu demjenigen, was ihnen zu wiſſen nöthig war, die Erkenntniß durch die Sinne allein nicht hinreichend geweſen, und dieſe doch vom erſten Augenblicke des Lebens nöthig that, nicht aber mit der Zeit und durch Uebung erlernet werden konnte: daher ihnen dieſer Mangel auf ſolche Art erſetzet werden müſſen, daß die Bilder mit ihnen zugleich geboren würden, und von der Natur eingedrückt wären. „Es ſey nichts unglaubliches, daß es „ſolche angeborene Naturbilder gebe, weil man „ſolche, nach der Philoſophie und Theologie, der „Natur der Engel und Geiſter einräumen müſſe. „Denn da die Geiſter keine ſinnliche Werkzeuge „haben, dasjenige, was außer ihnen iſt, dadurch „zu vernehmen; die Objecte auch keine ſo ſubtile „Eigenſchaften haben, die einem Geiſte Empfin„dung zu machen fähig wären: ſo muß ein En„gel oder Geiſt, wofern er nicht die allermangel„hafteſte Creatur ſeyn und das Vermögen zur „Erkenntniß vergeblich empfangen haben ſoll, „nothwendig ſolche Vorſtellungen von den Din„gen an ſich haben, die in Schulen connaturales „genennet werden, und darauf hernach ſeine Be„griffe und Erkenntniß bauen„ (p. 40. ſq.)

§ 125.

§ 125.

Es ist dem de la Chambre so sehr nicht zu verübeln, daß er in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhundertes, nach damaligen Zeiten, so philosophirt hat, und es ist fast Wunder, daß er nicht mit dem Carresio vollends in ein Schiff getreten ist. Die Puppenbilder, welche in dem Gedächtnißraume seyn sollen, (wenn man sie nun für materielle Substanzen, oder für Beschaffenheiten und flache Portraite in einer materiellen Substanz, nämlich des Gehirns, nehme,) scheinen uns jetzt von den Vorstellungen und Begriffen, von dem Bewußtseyn und Denken einer Seele, ganz entfernt zu seyn. Und der Sprung von einem Thiere auf einen Engel, um die Möglichkeit der Naturbilder zu beweisen, ist etwas stark; zumal, da wir zum Unglücke, selbst von der Art des Erkenntnisses der Engel, weder aus der Philosophie, noch Theologie, etwas so genaues wissen, daß wir ihre ausnehmende Erkenntniß aus ideis connaturalibus herleiten, oder das thierische Erkenntnißvermögen nach dem englischen abmessen könnten. Wenn wir jedoch das allzusinnliche und materielle von dem thierischen Erkenntnißvermögen weglassen, und es nach unserm undeutlichen Erkenntnißvermögen beurtheilen: so scheint es, als wenn des la Chambre Hypothese der Wahrheit nahe komme, oder wenigstens dahin gelenket werden könne.

§ 126.

Eben das muß ich von derjenigen Meynung sagen, welche gewisse junge philosophische Redner,

unter der geſchickten Anführung des Herrn Profeſſor Winklers in Leipzig, in ſechs Abhandlungen von dem Seyn und Weſen der Seelen der Thiere vorgetragen haben [69]. Nachdem ſie nämlich die Gründe für die Exiſtenz, den Verſtand, die Vernunft und die Unſterblichkeit der thieriſchen Seelen vorgeſtellet, ſo ſtellen ſie auch in den beyden letzten Abhandlungen die thieriſchen Kunſttriebe, unter dem Namen des Wunderbaren in den Seelen der Thiere, vor. Weil ich ſie denn in dem damaligen Alter als junge Redner anſehen muß, welche auf das Wunderbare gehen: ſo will ich ihre Erzählungen nicht genau prüfen. Sie werden vielleicht jetzt ſelber finden, daß ſie, ohne Unterſchied, viele Mährlein von den Kunſttrieben der Thiere, und viele unzuverläßige Nachrichten von einzelner Thiere Handlungen, aus den alten Schriftſtellern, unter die wahre Naturgeſchichte gemenget haben. Nur weiß ich nicht, woher ſie doch von dem Ameislöwen, oder Ameisräuber, (welchen ſie die Raubameiſe nennen,) die gar zu wunderbare Vorſtellung bekommen haben, daß er einen verkehrten Kegel, oder einen Kegel, der auf ſeiner Spitze ſteht, von Sand aufbaue, und, wenn eine

69 Philoſophiſche Unterſuchungen von dem Seyn und Weſen der Seelen der Thiere, von einigen Liebhabern der Weltweisheit in ſechs verſchiedenen Abhandlungen ausgeführet und mit einer Vorrede ans Licht geſtellet von IOH. HEINR. WINKLER, Prof. zu Leipzig, 1742-1745. 8.

eine Ameise klimmt, an dessen untern Spitze stoße, daß der Kegel ganz aus einander fällt und die Ameise beschüttet[70]. Das saget, meines Wissens, weder ein alter noch neuer Schriftsteller, und ist wie an sich auf vielerley Weise unmöglich, so dem lächerlichen sehr nahe. Vermuthlich haben sie die Nachrichten von diesem Thierlein, daß es eine Sandgrube, als einen hohlen Kegel oder Trichter, gräbt, verkehrt verstanden, und einen auf seine Spitze aufgerichteten von Sand erbaueten Kegel daraus gemacht, und die Beschüttung der Ameisen mit Sande, so gut sie konnten, damit zusammen gereimet.

Unterdessen hindern dergleichen irrige Vorstellungen von diesem oder jenem thierischen Kunsttriebe ihre allgemeine Erklärung nicht; welche denn ziemlich sinnreich klingt. Die Seele der Thiere, hat in ihrem Gehirne eine Wohnung, und die nächste Materie, womit sie umgeben ist, ist so subtil, daß sie die Eindrücke in die sinnlichen Werkzeuge, als Bilder und Figuren, nicht allein empfängt, sondern auch behält: da denn die Seele solche Bilder nicht allein beschauen, sondern auch in Bewegung bringen kann; wodurch ferner die äußerlichen Gliedmaßen, diesen Bildern gemäß, in Bewegung gesetzet werden. Weil aber die Kunsttriebe nicht von solchen äußerlich eingedruckten Bildern eingepräget sind oder seyn können:

[70] S. die III. Apßandl. p. 59. seq. die V. Abh. p. 36. 70. 92. die VI. Abh. p. 64. 78.

nen: ſo nehmen unſere Philoſophen eine ſolche Seelenwohnung, z. E. in den Bienen, Spinnen, Seidenwürmern, Raubameiſen, an, welche von der Zeit, da ſie zu ſeyn anfangen, ſchon mit dergleichen Bildern, ja geometriſchen Figuren verſehen iſt, nach welchen die Seelen dieſer Thiere arbeiten. Sie ſetzen alſo, mit dem la Chambre, zum Verſtändniſſe der Kunſttriebe, angeborene Naturbilder; nur mit dem Unterſchiede, daß la Chambre ſie anſieht als eingepflanzte Ideen in der materiellen thieriſchen Seele ſelbſt, dieſe aber, als bloße Bilder oder Figuren im Gehirne, wornach ſich ihre unkörperliche Seele, als nach einem Riſſe oder Modelle, in den willkührlichen Handlungen und in ihrer Kunſtarbeit richte. Es war ihnen, nach dieſem Satze, noch nothwendiger, als dem la Chambre, daß ſie den Thieren Verſtand und Vernunft beylegten. Denn ſonſt würden ſie aus dem Abriſſe und der Figur eines zu machenden Werkes nicht ſehen können, wie oder auf was Weiſe es zu machen ſey, und was für mancherley Mittel und Handlungen dabey vorzunehmen wären, um das Werk nach dem Abriſſe zur Wirklichkeit zu bringen. Wir können ja das Bild und den Abriß eines Hauſes, Gemäldes, berühmten Stoffes u. ſ. w. vor uns haben; ſehen wir aber daraus, wie ein jedes gemacht wird, und was dabey zu thun ſey? Laß ſelbſt das Originalwerk der Wachs- und Honigſcheiben, des Spinnengewebes, der Sandgrube des Ameislöwen, u. ſ. w. vor unſern Augen ſeyn: können wir daraus wohl erken-

nen,

nen, wie es die Thiere angefangen haben, diese Werke zu Stande zu bringen? Ich weis aber auch nicht, ob sich alle theils sinnliche, theils angeborene Ideen durch eine eigentliche Figur in dem Gehirne oder Sensorio, erklären lassen. Es scheint etwas fremd zu seyn, daß man sich die Empfindung und Vorstellung der Härte, Nässe oder Kälte nach dem Gefühle, des Süßen oder Sauren nach dem Geschmacke, ja gar des Schalles nach dem Gehöre, als eine Figur vorstellet, welche in der Seelenwohnung ausgedrückt wäre. [71] Denn so schreiben sie: „Man halte an das eine Ende eines Zimmerbollens, oder eisernen Stabes, das Ohr, und lasse eine andere Person an dem andern Ende mit einem Triangel dermaßen anstoßen, daß alle drey Seiten zugleich die Fläche rühren: so wird das Ohr solche Bewegung erhalten, mit welcher es zugleich die Figur eines Triangels wahrnimmt. Ist der Triangel, von welchem die Bewegung gemacht wird, gleichseitig: so empfindet das Ohr einen gleichseitigen Triangel. Ist der Triangel rechtwinklicht: so empfindet die Seele durch das Ohr einen rechtwinklichten.„ Ich muß wenigstens gestehen, daß meine Ohren nicht geschickt sind, Triangel zu hören, oder zu unterscheiden, ob sie gleichseitig oder rechtwinklicht sind. Ich sollte auch nicht meynen, daß die neuern Weltweisen, welche den sinnlichen Eindruck durch materielle Ideen im Gehirne erkläret haben,

[71] S. die VI. Abhandlung p. 13. und 15.

haben, daraus lauter Figuren und eigentliche ſichtbare Bilder oder Portraite hätten machen wollen; ſondern ſie ſcheinen nur überhaupt Bewegungen dadurch verſtanden zu haben, welche ſich bis ins Gehirn fortpflanzen. Das kömmt im eigentlichen Verſtande allen Arten der Empfindung zu, ſofern ſie körperlich iſt, und von außen kömmt. Wenn aber weiter nichts als eine Bewegung im Gehirne mit Grunde angenommen werden kann: ſo läßt ſich nicht viel daraus erklären, was die Denkbilder der Seele betrifft. Denn eine Bewegung höret auf, und wird keine beſtändige fortdauernde Modification des Gehirnes. Es iſt alſo nicht etwas, das ſtets im Gehirne vorhanden wäre und bliebe, das dem Gehirne von Natur eingepräget, und darinnen bewahret ſeyn, oder nach dem Belieben der Seele, als ein ruhender Gegenſtand, allezeit beſchauet, und dann in Bewegung geſetzet werden könnte. So haben auch die äußeren Bewegungen des Gehirns, welche zu verſchiedenen Zeiten geſchehen, keine mechaniſche Verknüpfung mit einander. Es folget nicht, wenn jetzt eine gewiſſe Bewegung im Gehirne erreget wird, daß dadurch auch die vorigen wieder rege werden ſollten. Denn das Gehirn iſt und bleibt zu allen gleichgültig, und wenn tauſendmal einerley Bewegung in demſelben durch ſinnlichen Eindruck gemacht wäre, ſo erwirbt das Gehirn dadurch keine Fertigkeit, daß es bey der gegenwärtigen Bewegung die vorigen erneuert. Folglich läßt ſich auch Einbildungskraft und Gedächtniß nicht auf ſolche

Art

Art verständlich machen: und was andere von den Lebensgeistern sagen, welche wieder in die alte Spuren kämen, ist eben so weit von der Sache entfernet. Wir können uns also das, was die Triebe und das sinnliche Erkenntniß der Thiere betrifft, schwerlich anders vorstellen, als daß es theils determinirte und fortdaurende Seelenkräfte, theils fortdaurende Modificationen der Seele selbst sind; obgleich die innere Einrichtung des Gehirnes, und der ganze körperliche Bau in den Werkzeugen der Sinne und Bewegung, die Wirksamkeit der Seelenkräfte reizet und befördert.

10 Capitel.

Wahrscheinliche Beschaffenheit der thierischen Kunsttriebe.

§ 127.

Wir können also den Thieren, welche uns Menschen entgegen gesetzet sind, mit Grunde weder eine Vernunft, noch eine Stufe derselben, noch auch einige diesem Vermögen behülfliche Naturbilder und angeborene Figuren in dem Gehirne beylegen, oder gar Gottes außerordentliche Wirksamkeit ins Spiel ziehen. Alles aber, was wir in ihnen, der Erfahrung gemäß, von Naturgaben antreffen, besteht in einem empfindlichen Leben, das durch einen organischen Leib, vermittelst

eines

eines mit der Art des Lebens harmonirenden Mechaniſmi, unterhalten wird: eine Seele, welche von außen durch die Sinne ein undeutliches Bewußtſeyn der gegenwärtigen körperlichen Dinge, nach dem empfangenen Eindrucke, und bey dem Gegenwärtigen durch ihre Einbildungskraft eine verworrene Vorſtellung des Vergangenen bekömmt; aber auch innerlich eine Empfindung von ihrer und ihres Körpers Natur und Kräften, und ein eingepflanztes Bemühen zu gewiſſen der Natur gemäßen Handlungen hat. Wie iſt es nun begreiflich, daß die Thiere mit ſo niedrigen Leibes- und Seelenkräften, zum Theil ohne alle äußerliche Erfahrung, ohne Erziehung, Anweiſung, Beyſpiele, oder wörtlichen Unterricht, überhaupt aber ohne Reflexion und eigentliches Denken, ohne Begriffe, Urtheile, Schlüſſe und daraus fließende Erfindungen, ohne ſelbſt einen Zweck zu kennen, oder das Verhältniß der Mittel zu demſelben einzuſehen, ohne Verſuche und lange Uebung, dennoch natürlich die allerdienlichſten und klügſten Kunſthandlungen zu ſo mancherley Bedürfniſſen jeder Lebensart und zur Erhaltung ihres Geſchlechtes, und zwar mehrentheils ſo bald ſie auf die Welt kommen, allezeit aber fertig und meiſterlich verrichten können? Man erkennet leicht, daß dieſe unvernünftigen Thiere darinnen einen großen Vorzug vor uns Menſchen haben. Folglich können wir den natürlichen Grund davon in nichts, als obgedachten vier Stücken, nämlich 1) in ihrem Mechaniſmo, oder 2) in ihren äußerlichen Sinnen und

sinnlichen Einbildungskraft, oder 3) in ihrer inneren Empfindung, oder 4) in ihrer eingepflanzten blinden Neigung, oder vielmehr in allen diesen vier Stücken, zusammen genommen, suchen.

§ 128.

Was haben denn die Thiere zu ihrem so besondern Kunstfertigkeiten Vorzügliches in ihrem mechanischen Bau des Körpers? Allerdings vieles. Gleichwie sonst ihr Körper von Natur mit Theilen versehen ist, welche ihnen zum Schutz und zur Decke dienen, die wir Menschen aber nicht mit auf die Welt bringen: so sind ihnen auch allerley Kunstwerkzeuge von Mutterleibe an zugegeben, da wir Menschen fast nichts, als die bloßen Hände, statt aller Kunstwerkzeuge, bekommen haben. Die erste Art vorzüglicher körperlichen Theile, bestehe in einer bloßen Decke, zum Schutze für Kälte oder anderer Verletzung, als, das dicke Leder, die Haare, Federn, Stacheln, Schuppen, Steinschalen, hornichte, oder knochen- und kalkartige Panzer. Diese dienen nun eben an sich nicht zum Verständnisse der Kunsttriebe; ohne nur so ferne die Thiere einen besondern Gebrauch von diesen körperlichen Theilen machen können und müssen. Denn z. B. der gepanzerte Armadillo und das Stachelschwein, weis sich, beym Angriffe, als eine Kugel zusammen zu rollen, und die unverletzlichen oder verletzenden Theile auswärts zu kehren. Dazu hilft ihnen aber allerdings der mechanische Bau ihres Körpers, in so ferne sie beyde einen weichen Unterleib haben, welcher einwärts zu biegen ist; der

Armadillo aber auch mit Gelenken in seinem Rückenpanzer versehen ist, vermöge welcher sich der harte Schild krümmen und zu einem weiteren Umkreise ausdehnen läßt: dagegen sich die Stacheln des Stachelschweines, mit der Dehnung der Rückenhaut, von selbst aufrichten, und dieses nunmehr kugelrunde Thier, als mit Spießen aus einem Mittelpuncte, aller Orten vor Angriffen sicher machen. Wie nun die Thiere, zum Theil, Schilde, Harnische und Spieße, die wir Menschen uns erst durch Mühe bereiten müssen, schon mit auf die Welt bringen: so haben auch andere Thiere ihre Waffen zur Wehre und zum Fange von der Natur: Hörner, zum Stoßen; Zähne zum Beißen, Hauen, oder Vergiften; Klauen oder Schnabel zum Zerreißen; Huf zum Schlagen; Zangen und Scheren zum Festhalten und Kneipen; viele Arme am Maule, den Raub damit, als mit einem Netze, zu fangen; Stachel und Rüssel zum Stechen, Boren, Sägen. Und diese letzteren, so dünne und einfach sie auch scheinen, bestehen wieder aus so vielem feineren künstlichen Rüstzeuge, von Scheiden und Halbscheiden, von Pfriemen und allerley scharfen und verzahnten Spitzen, daß es Mühe kostet, alles aus einander zu setzen. — Andere Werkzeuge sind den Thieren zur Regierung ihres Körpers in der Ruhe oder Bewegung zugetheilet: als die Fittige, der Schwanz und die Blase, den Fischen; die Flügel den Vögeln und verwandelten Papilionen, Käfern, Fliegen, Mücken; die mehreren Füße den Landthieren und allerley Inserten,

secten; der Haken, oder bewegliche Daumen der Vorderfüße, den Fledermäusen, fliegenden Ratten und Hunden, sich damit an Mauern, und andere Körper, anzuklammern und aufzuhängen; der Oelschwamm in den Füßen den Laubfröschen und vielen Insecten, sich damit in aufrechter Fläche und an glatte Körper anzuhalten; die Saugwarzen an den Armen der Sepia, sich damit fest zu saugen; der Schwanz und der Oelbeutel dem Federviehe, ihren Flug zu regieren und die Federn zu schmieren; der lange Schwanz an den vierfüßigen Landthieren, bey einigen zwar zur Abwehrung des Fliegengeschmeisses, bey andern aber auch, zum Anhängen und Fortschleudern des Körpers, oder ihn wieder auf die Füße zu schwenken; die Haut zwischen den Vorder- und Hinterbeinen den fliegenden Eidexen, Eichhörnern, Fledermäusen, Ratten, Hunden und Katzen, zum Fluge oder flatternden Sprunge von einer Höhe zur andern; die Haut zwischen den Zehen, den Schwimmvögeln, zum Fortrudern im Wasser; vieler andern Kunstwerkzeuge zur Regierung des Leibes zu geschweigen, davon unser Körper nichts an sich hat. — Zum Genusse der Speisen sind vielen Thieren ganz besondere Werkzeuge angeboren. Viele Insecten sind mit einem künstlichen Saugrüssel versehen, wodurch sie die Nectarbläschen der Bluhmen öffnen und den süßen Saft in sich ziehen, oder der Thiere Haut durchbören und das Blut aussaugen. Die Spechte, der Chameleon, der Armadillo und Ameisbär, haben eine lange Zunge, die sie mit einem

nem Schneller hervorſchießen, und theils die kleinen Thierlein damit ſpießen, theils ſolche mit der klebrichten Feuchtigkeit der Zunge fangen. Die Bienen haben in ihren Hinterlenden eine Vertiefung, die umher mit aufſtehenden Haaren bewachſen iſt, worinnen ſie, als in einen Korb, allen anklebenden Samenſtaub zuſammen packen, nachdem ſie ihn mit einer Art von Bürſte von dem übrigen Leibe und Füßen abgekehret; welches denn ihr Bienenbrodt iſt, das ſie mit nach Hauſe bringen und in gewiſſe Vorrathstöpfe abladen. Die Hamſter und verſchiedene Arten von Affen haben im Maule an dem untern Kinnbacken eine Taſche, worinnen ſie die gefundenen Früchte ſtopfen und mit nach Hauſe tragen. Der Pelican iſt mit einem Beutelkropfe begabt, womit er fiſchet und Waſſer ſchöpfet, um beydes zu ſeinem Neſte zu ſchleppen. Die Täucherenten haben einen ähnlichen Kropf, worinnen ſie die gehaſchten Fiſche ſo lange verwahren, bis ſie zu Lande kommen. Die Siebbiene hat an dem Vorderbeine eine durchlöcherte Scheibe, als ein Sieb geſtaltet, wodurch ſie das Feinſte des Blumenſtaubes ſichtet, vermuthlich, um dieſes feineſte Mehl nachmals zu genießen. — Ich übergehe die Werkzeuge zu den Kunſtverrichtungen der Thiere, als, die ausſtehenden Vorderfüßen des Maulwurfs und der Feldgrille, zum Graben; den Kalkbeutel der Schnecken, ihr Gehäuſe zu flicken und zu erweitern; die Saftröhren der Spinnen, dicke oder dünne Fäden damit zu ſpinnen, u. ſ. w. Ich könnte auch andere natürliche

liche Kunstwerkzeuge der Thiere namhaft machen, welche auf die Fortbringung ihrer Jungen gerichtet sind. Aber das einzige americanische Beutelthier giebt mit seiner gedoppelten Tasche unter dem Bauche, worinnen es die Jungen verbirgt, ein zureichend und ausnehmend Beyspiel davon. Denn man findet diesen Kunstzeug sonst an keinem andern Thiere, und nicht einmal an dem Männlein dieses Thieres, sondern nur allein an dem Weiblein. Die Jungen finden innerhalb dieser Taschen am Bauche 6 bis 8 Zitzen, zu ihrer Nahrung; sie finden bey ihrer Blösse Schutz für Kälte und Luft, weil zumal alles inwendige mit Haaren bewachsen ist: sie finden Sicherheit für Verfolgung, weil die Mutter sie selbst anfangs hinein stopfet, nachmals sie bey der Gefahr hinein leget, und mit ihnen davon läuft, auch wohl die Bäume hinan klettert. Dieser Sack ist mit zween besondern beweglichen Rippen versehen, daß er damit aufgedehnet werde, und weder die Jungen noch die Mutter drücke: und es sind mancherley Muskeln, ihn vermittelst der beyden Rippen aufzuziehen und zu öffnen, dann auch zu erweitern und wiederum zuzuschnüren. So reich ist die Natur an tausenderley mechanischen Erfindungen, die den Kriechen der unvernünftigen Thiere zu Hülfe kommen.

§ 129.

Ich behaupte zwar nicht, daß dieser Mechanismus der Kunstwerkzeuge zugleich den Gebrauch der Werkzeuge auf eine mechanische nothwendige Art in sich halte. Denn der Gebrauch ist willkührlich,

kührlich, und dieser Wille setzet eine Empfindung oder Gefühl von dem Vermögen und Nutzen dieser Werkzeuge voraus; ja wir haben gesehen, daß der Wille, diese Werkzeuge zu gebrauchen, zuweilen ihrem wirklichen Daseyn zuvorkömmt.

§ 95. Mancher Gebrauch der Werkzeuge ist auch vielfach, oder er liegt doch nicht so offenbar und bestimmt in den Kunstwerkzeugen selbst, sondern scheint eben so viel Geschicklichkeit in den Seelenkräften der Thiere zur Anwendung der Werkzeuge zu erfordern, als die Werkzeuge körperlich geschickt sind, zu ihrem Nutzen angewandt zu werden. Wir sehen ja an den Thieren, insonderheit denen, deren Leibesgestalt von der unsrigen weit abgehet, vielerley Werkzeuge und Gliedmaßen; und können dennoch oft nicht errathen, wozu sie nutzen, oder wie sie zu gebrauchen sind. Und wenn sie uns auch selbst am Körper angewachsen wären: so würde es uns doch damit gehen, als wenn uns jemand allerley Instrumente aus der Werkstatt eines Kunstdrechslers in die Hand gäbe; wir würden darum nicht wissen, was wir damit machen sollten, oder wie sie zu handhaben wären, vielweniger fertig darinnen seyn.

Unterdessen ist doch unleugbar, daß die meisten natürlichen Kunstwerkzeuge der Thiere, an sich, etwas mehr als eine bloße entfernte Möglichkeit ihres Gebrauches enthalten. Denn es sind 1) viele besondere Werkzeuge, deren jedes zu seinen gewissen Verrichtungen eingerichtet und geschickt ist; da wir Menschen von Natur nur ein einziges allge-

allgemeines Werkzeug aller Werkzeuge, die Hände, am Leibe tragen. 2) Sind die thierischen Werkzeuge durch die Bewegungsmuskeln, durch den Zuschuß der Säfte, und andere Beschaffenheiten zu ihrem besondern Gebrauche mehrentheils determinirt; da unsere Hände hergegen die Bestimmung ihres Gebrauches nicht in sich halten, sondern zu allerley Bewegung von Natur gleich geschickt sind. Man darf nur die oberwähnten Werkzeuge zur Wehr und Waffen, die zum Anhängen, Anhaften, Fortschleudern, Schwimmen, Springen, Flattern, Fliegen, die zur Sammlung und Erhaschung, oder zum Genusse der Speisen, die zu gewissen Kunsthandlungen und Lebensnothwendigkeiten, und einige zur Fortbringung der Jungen besonders eingerichtete Werkzeuge, dagegen halten: so wird man den Unterschied bald erkennen. Wenn hernach die Bewegungskraft in ihren Muskeln, durch die äußere oder innere Empfindung gereizet wird; so ist wohl zu begreifen, daß dieser Mechanismus in den Kunstwerkzeugen der Thiere einen ziemlich nahen Grund (potentiam proximam) zu ihrem rechten Gebrauche in sich halte, und dadurch den Kunsttrieben sehr zu Hülfe kommie. So sind z. B. die Fußsehnen der Vögel, die auf Bäumen schlafen, so eingelenket, daß, wenn sie die Füße zu ihrer Ruhe biegen, die Zehen und Klauen dadurch von selbst zusammen gezogen werden, und sich um den Ast herumschlagen, folglich den Vogel vor dem Herabfallen im Schlafe bewahren. Man kann dieser Beschaf-

fenheit noch 3) hinzufügen, daß die Glieder und Werkzeuge der Bewegung, bey den Thieren, zumal den kurz lebenden, von Natur, eine Stärke und Geschlankigkeit haben, die wir Menschen in unsern Gliedern nicht vom Anfange besitzen. Denn unsere Hände, Füße und Zunge haben, außer der Schwäche, eine gewisse Steifigkeit und Ungelenksamkeit an sich, welche erst allmählig, durch vieles Regen und Bewegen überwunden werden kann, und nicht anders, als durch genaue Uebung, zu einer regelmäßigen Fertigkeit in Kunsthandlungen gedeyet. Wenn wir aber die Bewegungen obgedachter Thiere betrachten: so werden sie uns von der natürlich determinirten Willigkeit und Biegsamkeit der Werkzeuge zu ihren Handlungen überführen können. Wie hurtig geht nicht der Spinne alles von statten, wenn sie an ihrem Faden hängt, und ihn in einem Kneuel aufwindet, um sich in die Höhe zu bringen? Wie sicher klettert sie nicht an ihren Fäden hin und her? Wie gelenksam ist nicht ihr Hinterfuß, den Faden über den Haken zu schlagen und auszudehnen, bis sie ihn mit dem Hintern an den rechten Punkt andrückt? Wie bald ist sie nicht mit einer Fliege fertig, dieselbe mit ihrem klebrichten Saft aus allen Röhren zu bespritzen, umzuwenden und gleichsam mit einem Netze zu überziehen? Eine Raupe hat so viele Glieder und Füße: und jedes Glied muß in seiner Ordnung mit dem nächsten zusammen gezogen und wieder herausgedehnt, jeder Fuß in seiner Reihe zugesetzt, auch wohl

zum

zum Anhalten eingezogen und wieder aufgehoben werden, wenn sie gehen will. Und alle Gelenke sind schon vom Anfange, als noch dem Tarte, bereit, ihre Ordnung zu halten. Ein Schmetterling ist kaum aus seinen Häuten hervorgekrochen, und hat seine Flügel einige Minuten trocken werden lassen; so fühlet er schon seine Kräfte, und fliegt mit der größten Geschwindigkeit durch die Lüfte; sein Saugerüssel dehnet sich gleichfalls auf seiner Schneckenlinie gerade, und rollet sich eben so hurtig wieder zusammen. Es erhellet also, wie die besonderen Kunstwerkzeuge der Thiere zu ihren besondern Kunstverrichtungen behülflich sind, da sie hiezu schon innerlich durch ihre Bewegungsmuskeln genauer determiniret, ja geschlank und völlig gemacht sind, folglich auf ihren rechten Gebrauch führen und die Kunsttriebe erleichtern. Dann kann die Empfindung in denselben ihre Bewegungskräfte fast zu keiner andern Bewegung verzehren, als welche ihrer inneren Einrichtung gemäß ist. Denn diese wird den Thieren leicht und angenehm, die gegenseitige aber mühsam und wohl gar schmerzhaft werden.

§ 130.

Der zweyte Vorzug der Thiere, welcher sie, ohne vernünftige Ueberlegung, zu ihren Kunstwerken treibt und geschickt machet, liegt in der Vollkommenheit ihrer äußerlichen Sinne, theils auch ihrer sinnlichen Einbildungskraft, wodurch sie sowohl vom äußerlichen Guten und Bösen eine

genaue Empfindung bekommen, als zu den thierischen Bewegungen gereizet werden.

Diesen Vorzug der sinnlichen Empfindung stehen die Menschen zwar einigen vollkommenern Thieren ohne Bedenken zu; hergegen sprechen sie den so genannten unvollkommenen Thieren lieber manche Sinne gar ab, die doch nicht allein in der That damit begabet sind, sondern sie zum Theil noch schärfer haben, als wir Menschen. Ich will nur ehe ich auf die besondern Sinne komme, zur Vorbeugung aller Vorurtheile, einige allgemeine Anmerkungen über die Sinne der Thiere machen.

2) Weil das Gefühl der Grund aller übrigen Arten der Empfindung ist, und ein jedes Thier doch ein empfindliches Leben haben muß: so läßt sich gar keine Thierart gedenken, welche fühllos wäre. In so ferne aber auch alle thierische Körper, zu ihrem Wachsthume und zu ihrer Erhaltung, einer Nahrung bedürfen: so kann ich mir auch nicht einbilden, daß irgend eine Thierart ohne Geschmack seyn könne*. Denn dieser Sinn muß

nicht

* Aristoteles hat schon Geschmack und Gefühl verknüpfet. Gell. N. A. VII. 6. und man muß sich billig über den Herrn Perrault wundern; welcher in seinen Oeuvres diverses de Physique & de Mechanique Vol. II. Leid. 1721. 4. p. 337. sq.; den Insecten nichts als das einzige Gefühl zustehen will. On *ne peut pas être bien assuré*, saget er gar, *que ce qu'on appelle oeil dans une mouche, dans une puce, & dans une chenille, soit un oeil.* Unterdessen hat der berühmte und grundgelehrte Herr D. Ernesti, in seiner neuen theologischen Bibl. 1760. X. St. p. 899. ein merkwürdiges

nicht allein überhaupt den Reiz zum Essen geben, sondern auch prüfen, welche Speisen dienlich sind, oder nicht, ja das Maaß genugsamer Ersättigung dadurch bestimmen, wann die Speise aufhöret gut zu schmecken.

2) Von den übrigen Sinnen hat eine jede Thierart so viele, und in jedem Sinne solche Schärfe, als die Bedürfnisse ihrer Lebensart erfordert; aber auch nichts überflüssiges. Man darf sich also nicht wundern, wenn es, nach dieser weisen Haushaltung, Thiere giebt, denen die Sinne und Werkzeuge des Gesichts und Gehörs, vielleicht auch des Geruchs, gänzlich mangeln. Dieses scheint von manchen Erdwürmern, Wasserschnecken, Muscheln und Austern zu gelten. Ich sage aber, es scheint. Denn es wird sich bald finden, daß man sehr behutsam seyn müsse, auch den allerunedelsten Thieren diese edleren Sinne abzusprechen.

3) Ein schärferer Sinn kann also bey den unvollkommenern Thieren die Stelle eines andern mangelnden Sinnes vertreten, und ihnen so etwas entdecken, was andere Thiere, und wir Menschen selbst, durch solchen Sinn nimmer zu entdecken

Dieses Beyspiel von einem Geistlichen seiner Gegend angeführet, welcher durch einen Schlagfluß Geschmack und Geruch verloren, und doch so begierich zum Essen gewesen als andere. Bey dem hat aber vermuthlich das innere Gefühl im Magen, welches den Hunger reizet, den Mangel des Geschmackes ersetzt. Die natürliche Nothwendigkeit des Geschmackes bleibt dennoch bey allen Thieren, daß sie ihr dienliches Futter dadurch prüfen und unterscheiden.

derley fähig sind. Die Polypen, z. B. gehen dem Lichte nach, wie Baker, Rösel, und andere mehr bemerket haben; [72] und es ist doch bisher kein Werkzeug des Gesichtes, oder etwas den Augen ähnliches, zuverläßig an ihnen endecket worden. Daher möchte ich auch nicht mit Röseln sagen, daß sie keine Augen haben und doch sehen. Denn muß es eben ein Gesicht seyn, welches überhaupt Veränderungen von dem Lichte empfindet? Kann nicht das Gefühl schon so zart seyn, daß es diese Veränderungen einiger Maßen spühret? Wo kein besonder Werkzeug ist, welches die Lichtstrahlen bricht, und zu einem ordentlichen Bilde an einer hintern Nervenwand vereint, da kann ich mir auch kein Sehen gedenken; und wenn dieser besondere Sinn mangelt, so kann nichts als der allgemeine Sinn, das Gefühl, überbleiben. Wir wissen ja überhaupt aus der Erfahrung von Menschen, daß ein und dasselbe Ding und dieselbe Eigenschaft durch mehrere Sinne erkannt werden kann, ob gleich die Art der Vorstellung, nach der Verschiedenheit des Werkzeuges und Eindruckes, sehr verschieden ist. Die Ausdehnung, Figur, Größe, Ruhe und Bewegung

[72] Baker's Natural History of Polype pag. 68. sq. n. 81. Roesel T. III. p. 439. 466. 546. sq. Nur neulich hat der geschickte Herr Ledermüller in seinen mikroscopischen Beobachtungen Tab. LXXI. p. 138. und LXXXII. p. 159. zwey Augen an den Polypen entdeckt und abgebildet; jedoch sagt er noch bescheidentlich, daß er habe irren können.

gung der Körper läßt sich sowohl durchs Gesicht als durch das Gefühl erkennen. Der Rauch ist nicht allein sichtbar, sondern auch riechbar. Daher kann der eine Sinn, gewisser Maßen, den Mangel des andern ersetzen. Ein Blindgeborener erkennet also manche sichtbare Beschaffenheiten nach derjenigen Vorstellung, welche ihm das Gefühl und Tasten gewähret. Ein Taubgeborener setzet die Zeichen, welche ihm das Gesicht entdecket, in die Stelle der Worte. Und eben der Mangel des einen Sinnes schärfet die Beachtung der Dinge nach einem andern Sinne, oder die Werkzeuge, welche gesund sind, können auch an sich schärfer seyn. Daher haben wir wahrscheinliche Ursache von den Thierarten, denen von Natur ein oder mehrere Sinne fehlen, auch so zu denken, daß ein anderer schärferer Sinn die nothdürftigen Dienste der mangelnden vertritt.

4) Die Werkzeuge der Sinne sind bey manchen Thierarten von den unsrigen so verschieden, oder auch so verborgen, oder an einem fremden Orte angebracht, daß man ihre Sinne mehr aus ihrem Betragen, in so ferne es von diesem oder jenem besondern Sinne einen nothwendigen Beweis giebt, als aus den Werkzeugen, schließen muß. Augen müssen allerdings vors Licht kommen, wenn sie da sind, und können nicht anders gebauet seyn, als es die allgemeinen Regeln des Lichtes zulassen. Aber der Schall kann in die Thiere dringen und ein Werkzeug in Bewegung setzen, das wir für kein Ohr halten würden. Die

Fische

Fische hören, auch dasjenige, was sie nicht sehen können; aber es ist schwer zu sagen, welches ihr Werkzeug des Gehöres sey. Die Aasfliegen und Aaskäfer haben ohne Zweifel einen Geruch, und zwar scharfen Geruch; weil sie dem Aase von weitem nachfliegen, und also von dessen schwefelartigen Ausdünstungen eine Empfindung haben müssen. Allein es ist bisher, meines Wissens, noch nicht entdeckt, wo ihnen die Nase, oder ein ähnliches Werkzeug des Geruches, sitze. Und so hat auch Rösel [73] von dem Papilion der schädlichen, geselligen orangen-gelben Raupe geschlossen, daß er einen Geruch von dem andern Geschlechte haben müsse, weil er um eine verdeckte Schachtel, darinnen weibliche Papilions der Art waren, stets herumgeflattert, und wie die Schachtel geöffnet worden, sich alsobald mit ihnen gepaaret hat. Der Geschmack erfordert nicht allemal eine Zunge oder einen Mund. Bey den Polypen scheint er in der ganzen inwendigen Höhlung ihres Leibes, bey vielen Insecten in ihrem Saugerüssel, bey dem Ameislöwen in seiner hohlen Fangzange, damit er seinen Raub aussaget, zu liegen.

5) Wenn gleich die thierischen Werkzeuge der Sinne eine nähere Aehnlichkeit mit den menschlichen haben: so kann doch noch ein unendlicher Unterschied in ihrem inneren Baue seyn, welcher ihre Sinne nicht allein weit schärfer macht, sondern auch die Art ihrer Empfindung und Vorstellung

73 Rösel. T. I. Tagvögel II Classe, num. III. § 7.

stellung unendlich verändert. Wir sehen, zum Theile, die innere Verschiedenheit der thierischen sinnlichen Werkzeuge an ihren Augen und Ohren, welche, in keiner Thierart, weder den ansrigen, noch anderer Thierarten, ihren Augen und Ohren vollkommen ähnlich sind, sondern sich bey jeder Thierart durch etwas Eigenes unterscheiden. Allein es kann noch, außer dem, ein verborgener Unterschied in den feinsten Theilen und Fasern der empfindlichen Nerven liegen, welchen weder menschliche Zergliederungskunst entdecken, noch die Vernunft zur Erklärung ihrer Wirkungen anwenden kann. Wenn also gleich viele Thierarten alle fünf Sinne haben; so folget doch nicht, daß sie auf einerley Weise sehen, hören, riechen, schmecken, fühlen. Manche Thiere können, wegen der Schärfe ihrer Werkzeuge, allerley empfinden und erkennen, davon andere Thierarten, durch ihre stumpfen Werkzeuge, gar nichts, oder wenigstens nicht in solcher Weite, und so unterscheidend erkennen können: und was einer Thierart, nach der Beschaffenheit ihrer Werkzeuge, einen widrigen Eindruck, folglich einen Abscheu, verursachet, das kann mit anderer Thiere körperlichen Beschaffenheit übereinstimmen und ihre Begier-

74 S. z. B. von den Ohren der Thiere Julii Casserii Hist. Anatom. de vocis auditusque organis, Ferrarae 1600. fol. Hier. Fabricium de Visu, Voce, Auditu. Venet. 1600. fol. und von dem übrigen Unterschiede der sinnlichen Werkzeuge in den Thieren, Gerardi Blasii Anatomen Animalium. Amstel. 1681. 4.

gierden reizen. Von jenem Vorzuge einiger Thierarten, giebt das scharfe Gesichte der Raubthiere in die Ferne, oder im Finstern, ingleichen der scharfe Geruch der Hunde und mancher Insecten; von diesem aber die ganz verschiedene Wahl des dienlichen Futters, und der Gattinn jeder Art, einen offenbaren Beweis.

6) Es kann seyn, daß gewisse Thiere eine Art der Empfindung haben, davon wir Menschen gar nichts wissen und keinen Begriff haben. Die Kräfte der Körper sind mancherley, und Körper können auf Körper auf tausenderley Weise wirksam seyn. Es kömmt nur auf Werkzeuge an, welche den Eindruck zu empfangen fähig sind. Wenn die fehlen, so lassen sich die körperlichen Eigenschaften nicht erkennen. Wenn wir keine Nase hätten, oder wenn deren Nervenhaut nicht zur Annehmung des besondern Eindruckes von schwefelartigen Ausdünstungen eingerichtet wäre: so wüßten wir nicht, was Geruch sey, und würden nicht begreifen, wie die Thiere dieses und jenes entfernte Ding, das sie weder sehen noch hören, aufspühren und finden könnten. Wir sehen aber offenbar an manchen Thierarten, daß sie einige Werkzeuge haben, die wir Menschen nicht an uns tragen, und die den Thieren selbst auch nicht zur Bewegung dienen, oder doch so von ihnen bewegt werden, daß sie bloß dadurch die Eigenschaften der körperlichen Dinge entdecken zu wollen scheinen. Wir merken auch an dem Betragen der Thiere, daß sie von manchen Dingen

und

und mancher Dinge Eigenschaften oder Veränderungen, eine Empfindung haben müssen, die wir mit keinem Sinne oder sinnlichen Werkzeuge verspühren können; insonderheit, was die künftige Veränderung des Wetters betrifft, davon einige Thiere gleichsam lebendige prophezeyende Barometer, Thermometer und Hygrometer sind. Demnach ist möglich, daß manche Thierarten einen oder mehrere Sinne haben, welche unter den bekannten fünf Sinnen nicht begriffen sind.

7) Die Regel, wornach sich die sinnliche Vorstellung der Thiere richtet, scheint mit der Regel unserer niederen Seelenkräfte völlig einerley zu seyn: nämlich, daß sie sich die körperlichen Dinge, welche in ihre Werkzeuge von außen bis ins Gehirn einen Eindruck machen, auf einmal, außer sich, und zwar schlechterdings nach den Veränderungen in ihren sinnlichen Werkzeugen, vorstellen: daß sie unter allen Dingen dasjenige beachten, d. i. ausnehmend vorstellen, was den stärksten Eindruck gemacht, oder was den größten Reiz der Lust oder Unlust gegeben hat: daß durch diese Beachtung eines gewissen Dinges und Eindruckes vor allen übrigen, dessen Vorstellung klar oder kennbar, alle übrige aber verdunkelt werden: daß endlich die ganze vergangene Vorstellung, welche einen Theil des Gegenwärtigen enthält, bey der gegenwärtigen undeutlich erneuert wird. Unterdessen hat eine Thierart vor der andern, und selbst vor den Menschen, so wohl wegen der sinnlichen Werkzeuge, als wegen der schärferen Ein-

bildungskraft,, ihre Vorzüge. Alle Thiere aber scheinen in allen Sinnen den Vorzug vor uns Menschen zu haben, daß ihre Sinnen in der Wahl des Guten und Bösen zureichend und fast untrüglich sind, da wir hingegen ohne Gebrauch der Vernunft und Erfahrung, das wahre Gute vom Bösen nicht richtig unterscheiden können.

§ 131.

Was die besondern Sinne von denen uns bekannten betrifft, so will ich nur von den drey edlern Sinnen, dem Geruche, Gehöre und Gesichte, sagen, damit man selbige den sogenannten unvollkommenern Thieren nicht aus Vorurtheil und wider die Wahrheit absspreche.

Geruch. Da kurz vorher beobachtet ist, daß die Werkzeuge der Sinne bey manchen Thieren ganz anders gestellet, oder an einem ganz andern Orte angebracht sind, als wir an uns und andern Thieren bemerken: so darf man sich nicht wundern, daß auch solche Thiere einen Geruch haben, an welchen wir keine Nase oder Nasenlöcher erkennen. Bey den Fischen finden wir noch beydes; und die Erfahrung stimmet damit überein, so ferne die Fische vieler Arten durch einen riechenden Köder ins Netze gelocket werden, oder vor den Schiffen, welche mit Schwefel beladen oder bestrichen sind, fliehen. [75] Aber, wenn es gleich schwe-

[75] S. Richters Ichthyotheologie 1 B. c. 6. §. 7. und c. 13. §. 2. seqq. p. 270. seqq. und daß der Schwe-

fel

schwerer ist zu errathen, wo den Insecten das Werkzeug ihres Geruchs sitze, so sehen wir doch, daß sie einen Geruch haben müssen, weil sie auch die ferne und verborgene Speise aufzuspühren wissen; als die Aasfliegen, Aaskefer, Ameisen, Bienen, Wespen, Fliegen, und allerley Papilionen thun: oder wenigstens, daß sie das dienliche Futter von dem undienlichen eben so gut, als die vierfüßigen Thiere, unterscheiden; wie man an den Raupen wahrnimmt, welche unter zwanzigerley vorgelegten Blättern nichts, als dasjenige, anrühren, was von Natur zu ihrer Nahrung bestimmet ist. 76 Auch giebt der Geruch den Papilionen und andern Insecten ein Merkmaal bey der Paarung, daß sie ihre Art und das andere Geschlecht dabey kennen; wie die Röselsche oberwähnte Beobachtung zeiget. Selbst die Wasserinsecten werden durch riechende Lockspeisen hergezogen. Die Krebse gehen dem Luder in die Netze nach 77. Die Purpurschnecken, Schraubenschnecken, und andere dergleichen, werden von den Fischern durch den Köder eines stin-

sel die Fische vertreibe, unsers theuergeschätzten ANDERSONS Nachrichten von Island p. 22. seq.

76 S. vom Geruch der Insecten, LESSERS Testaceoth. p. 650. sq. und die Insectoth. § 145. oder P. II. p. 6. sq. und p. IX. nach Lyonnets französischen Ausgabe. ROESEL T. II. p. 39. sq. D. HILL in dem Hamb. Magazin, XVII. B. p. 391. sq.

77 S. Physicalisch ökonomische Abhandlungen VI. Th. p. 321.

kenden Fleiſches, ſo wie die Fiſche und Landſchnecken, herbeygelocket und gefangen. [78] — Die Muthmaßungen der Naturkündiger iſt mehrentheils darauf gefallen, daß die Fühlhörner der Inſecten das Werkzeug ihres Geruches wären, weil ſie hohle Röhren ſind. [79] Andere wollen lieber ihren Bart dafür angeſehen wiſſen, weil ſie nicht leicht eine Speiſe anrühren, welche ſie nicht erſt mit dem Bart unterſucht hätten. [80] Daß der Saugrüſſel zugleich ein Werkzeug des Geruches ſeyn ſollte, hat eben nicht viel Wahrſcheinlichkeit. Ich bin auf die Muthmaßung gerathen, daß die Luftgefäße, womit alle Inſecten verſehen ſind, das Werkzeug ihres Geruches ſeyn könnten; wenigſtens hat es mit unſerer Naſe, dadurch wir die Luft einziehen, und zugleich die riechbaren Theile empfinden, unter allen übrigen Theilen der Inſecten die größte Analogie.

Gehör. Daß auch einige Inſecten ein Gehör haben müſſen, ſchließt man daraus, weil ſie zur Paarungszeit, eben wie die Vögel, einen Schall, als ein Zeichen ihrer Begierde, von ſich geben, das

78 S. BONANI Muſeum Kircherianum fol. 401. in LESSERS Teſtaceotheologie p. 656. S. auch von den Erdſchnecken, SWAMMERDAMMS Hiſt. Inſect. f. 110.

79 S. RÖESEL Heuſchrecken und Grillen T. II. n. 1. §. 3. p. 51. LESSER P. II. p. 24. REAUMUR T. I. p. 283.

80 LYONNET bey Leſſers Inſectotheol. P. II. p. 8. wo auch von dem Saugrüſſel gedacht wird.

das Weiblein herbey zu locken: wie die Grillen, Cicaden, Heuschrecken und manche Käfer, [81] imgleichen die Bienen, insonderheit, wenn sie schwärmen wollen. Eben diese Thierlein lassen sich auch, zum Theil, von Menschen durch einen Schall locken oder scheuchen. Sie müssen also auch ein Werkzeug des Gehöres haben, wenn sie der Lockstimme folgen, oder vor einem Schalle fliehen; aber man weiß es nicht zu finden, und man muß denken, daß diese Thiere viele Werkzeuge haben, die für unsere Entdeckung zu klein sind, oder die auch an einem ganz fremden Orte sitzen. Von andern Land- und Wasserinsecten aber hat man gar keine Spur ihres Gehöres. Denn daß etwa eine gewisse Raupe beym Rösel [82] vor dem Händeklatschen zu erschrecken scheint, und sich zusammen rollet, kann auch von einem zarten Gefühle der bewegten Luft gekommen seyn. Dagegen hat Lesser nahe bey einer Raupe, welche er auf einem Tische im Garten vor sich hatte, etlichemal eine Pistole gelöset, und nicht das geringste Zeichen eines Gehöres an ihr wahrgenommen. [83] Eben das hat dieser ehrwürdige Naturforscher bey einer Erdschnecke versucht, und hinter ihr einigemal eine

81 Roesel Heuschrecken und Grillen, T. II. n. III. § 9. Lesser l. c. P. II. p. 5. & p. 108. der franz. Ausgabe, oder p. 311. sqq. der deutschen.

82 Roesel T. I. Nachtvögel II. Cl. num. XXXIV. § 6.

83 Lessers Insectotheol. p. 334. nach der deutschen, P. II. p. 5. nach der französischen Ausgabe.

Flinte lösen lassen, so daß der Wind den Dampf von ihr abführte. Aber sie hat sich an nichts gekehret, da doch sonst solche Thierlein sehr furchtsam sind, und sich auf die geringste Berührung zurück ziehen. [84] Daher er auch geneigt ist, allem Schaalthieren, selbst im Wasser, das Gehör abzusprechen, und er zeiget, daß sie es weder zur Verhütung der Gefahr, noch sich einander Zeichen zu geben, bedürfen. Den Schlangen, Fröschen und Chameleons legt der selige Klein; [85] welchen man einen Secretär der Natur nennen möchte, innere Gehörgänge und Werkzeuge des Gehöres bey; welches bey dem Chameleon wohl einigem Zweifel unterworfen seyn möchte, weil in der Naturgeschichte der Thiere und Pflanzen, welche Perrault, Charras und Dodart veranstaltet, [86] bezeuget wird, daß sie weder einen Gang, noch irgend ein Merkmaal des Gehörs bey dem Chameleon gefunden; so daß man sagen müßte, es sey ein Thier, das weder einen Schall vernimmt, noch giebt. — Die Fische, welche Lungenfische oder Wasserblaser (Physeteres) heißen, haben wohl ohnstreitig ein Gehör, als Wallfische, Einhörner, Delphinen. Man kann ihre Gehörgänge durch die Zergliederung entdecken, ob sie zwar sehr klein sind, und sie geben

84 Derselbe in seiner Testaceotheol. 1 Th. 1 B. 7 Cap. § 213. p. 658. sqq.

85 Klein in den Danziger Versuchungen und Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft, 1 Th. p. 128.

86 S. den 1 Band p. 66. nach der deutschen Uebersetzung.

geben selbst einen Schall oder Gebrülle von sich.[87] Eben das muß man von den Amphibien, Crocodilen, Schlangen, Seehunden, Seekühen, Seebären, Seelöwen, Schildkröten und dergleichen sagen. Von den Knorbel- und Grätenfischen, welche theils verdeckte, theils offene Kiefen haben, behauptet es Klein gleichfalls,[88] und giebt die Steine in ihren Köpfen, muthmaßlich, als Gehörknochen an; zeiget auch aus des Abts Nollet Versuchen, daß sich der Schall unter Wasser fortpflanzen könne. Ihm kömmt zu statten, daß man die Fische mit einer Pfeife oder Glocke zum Futter herbeylocken kann; wie auch von den bekannten sinesischen Goldfischen in den schwedischen Abhandlungen bezeuget wird, daß man sie zum Essen mit einer Pfeife hervorzurufen pflege;[89] und hergegen, daß Lachse vor dem Schalle scheu sind;[90] welches auch die gemeine Sage der Fischer von allen Fischen ist. Unterdessen

87 Klein in den Danziger Abhandl. l. c. § 1-22.

88 Derselbe § 23-32. S. auch Jon Basters Naturkundige Uitspanningen, II. St. p. 99. sqq. wo er auch p. 102. ein besonderes Beyspiel von einem Fische (Voorentje genannt,) erzählet, welchen ein Liebhaber 14 Jahre und 7 Monate, bey sich genähret, und der, so oft die Oefnung der Hausthüre die Glocke zum Schellen gebracht, seinen Kopf nach dem Schalle gewandt habe.

89 Schwedische Abhandl. II Theil p. 124.

90 Daselbst im VII Th. p. 278. sq.

meynt Baker,[91] daß die Fische eigentlich kein Gehör, noch Werkzeuge dazu, hätten, sondern, daß ihr Gefühl und Gesicht die Stelle des Gehörs vertreten.

Gesicht. Die Augen der Thiere sind vor andern Werkzeugen am Kopfe, wenigstens durch ein Vergrößerungsglas, am kenntlichsten. Weil wir nun sehen heißen, wenn man sich die Körper nach dem Bilde, welches das Licht im Auge entwirft, vorstellet: so ist weniger Zweifel, welchen Thieren der Sinn des Gesichts beyzulegen oder abzusprechen sey. An den Polypen hat man bisher nichts bemerken können, was Augen ähnlich sieht. Wenn sie sich also dennoch nach dem Lichte wenden und drehen, wie ich oben angezeiget: so ist die wahrscheinlichste Vermuthung, daß sie bloß ein Gefühl davon haben. Diejenigen Erd- und Wasserschnecken, an deren Fühlhörnern sich ein schwarzes Körnlein unterscheidet, haben darinnen ein Werkzeug zum Sehen. Der Herr Dargentville hat uns, in seiner lesenswürdigen Zoomorphose, von verschiedenen Muscheln und Wasserschnecken die innere Gestalt ihres Körpers, und darinn auch ihre Augen vorgestellet.[92] Lesser kann uns von den Erdschnecken belehren, daß man in den Körnlein ihrer Fühlhörner ein weintraubenför-

[91] Baker in den Philos. Transact. n. 468. und aus denselben im Hamb. Magaz. V B. p. 655. sqq.

[92] Mr. Dargentville hat eine Lithologie und Conchyliologie zu Paris 1742. 4. eine Oryctologie, Paris 1755. 4. und diese Zoomorphose. Paris. 1757.

benförmiges und ein ſpinnewebförmiges Häutlein, nebſt denen nöthigen Feuchtigkeiten der Augen, erkennen kann.[93] Doch muthmaßet er, daß ſie damit mehr in die Ferne, als in der Nähe, und nur als durch einen Nebel, ſehen. Allein, man muß darüber erſtaunen, wie freygebig die Natur bey den verachteſten Thierlein mit den Augen geweſen ſey. Reaumur[94] hat an den Würmern, die im Holze ſitzen, Augen und Geſicht bemerket. Man kann an den Flöhen, und an Läuſen von allerley Art ihre zwey Augen durch ein mäßiges Vergrößerungsglas leicht erkennen.[95] Eben ſo viele haben auch die Afterraupen.[96] Die vierhörnichten Schnecken haben deren viere.[97] Die Keller- und Gartenſpinne hat ſechs Augen.[98] Andere Spinnen haben gemeiniglich acht Augen;

1757. 4. als eine Zugabe zur Conchyliologie herausgegeben.

93 Lesser in ſeiner Teſtaceotheologie § 156-158. und 210. p. 653. ſſ.

94 Reaumur T. I. p. 161. ſq.

95 Man darf nur von den Läuſen des Franciſci Redi ſeine Figuren bey den Experimentis circa generationem inſectorum. Amſterd. 1671. 12. und des Swammerdamms ſeine in den Bibliis Naturæ betrachten.

96 Reaumur T. I. p. 153. Roesel T. II. Heuſchrecken und Grillen. p. 59. Egel. Schwed. Abhandlung XIX. B. p. 300. n. 5.

97 Lesser ubi ſupra.

98 Homberg in den Mem. de l' Acad. de Sciences 1709. p. 399. und im Hamb. Magazin 1 B. p. 64. ſq. Lesser Inſectoth. P. II. p. 29. not. 48. und daſelbſt

gen;[98] andere Spinnen haben gemeiniglich acht Augen;[99] jedoch sind auch einige Spinnen mit zehn Augen,[100] aber die Stelle und Ordnung, wo sie ihnen sitzen, ist sehr verschieden. Die Raupen sind mit zwölf Augen, an jeder Seite mit sechs, begabt.[1] Swammerdamm[2] legt dem Scorpion vierzehn Augen bey, deren zwey sehr kenntlich oben auf dem Brustschilde sitzen, die übrigen zwölfe aber an dessen vorderem Rande, an jeder Seite sechs. Doch zweifelt Roesel billig an den zwölf letzteren.[3] Sie sind anders gestaltet, und nur wie glänzende Punkte anzusehen, dergleichen mehrere auf andern Leibestheilen befindlich sind. Ein Insect, das unter der Rinde alter Bäume lebet, hat sechszehn verschiedene Augen, je acht an jeder Seite des Kopfes;[4] und ein anderes ex Podurarum genere, eben so viele.[5]

Es

selbst Lyonnet auch eine gewisse Art Egel. Schwed. Abhandl. I. c. p. 301. n. 6.

99 Homberg und Lyonnet II. cc. Egel. I. c. p. 292. n. 4.

100 Mr. Bon Philos. Transact. n. 345. Motte Abridgment, Vol. II. P. III. p. 382. ein anderer Wurm mit 10 Augen wird in Lowthorps Abridgment Vol. II. p. 787. erwähnt.

1 Reaumur T. I. p. 158. sq.

2 Swammerdamm p. 94. oder 42. b. nach der deutschen Ausgabe.

3 Roesel T. III. bey der 65sten Supplementstabelle. § 9.

4 Schwed. Abhandlungen II Th. p. 15.

5 Daselbst im V Th. p. 242.

Es giebt auch viele Insecten, die an jeder Seite des Kopfes eine gegitterte und als mit kleinen Puckeln besetzte Halbkugel haben, worinne jedes Puckelchen in der That ein besonderes Auge ist. Solche Augen sehen wir an den Käfern, Papilionen, Libellen, Mücken, Fliegen, geflügelten Ameisen, Bienen, Wespen, Hummeln, Heuschrecken. An einem Uferaase oder Ephemero hat Reaumur[s] gar was besonderes bemerket. Statt daß andere dergleichen Insecten nur zwo solcher gegitterten Halbkugeln mit kleinen Augen haben, so sieht man an dem Ephemero oder Uferaase vier, davon zwo kleinere zur Seite sitzen und braun spielen, zwo größere aber oben auf dem Kopfe eine schöne Citronfarbe haben. Solcher Puckelchen hat Leeuwenhoeck in einem gegitterten Auge eines Käfers 3181, und in einer Fliege über 8000, Puget aber an einem Papilion 17325 berechnet, so daß auf beyden Augenkugeln 34650 Augen heraus kommen. Es haben auch so wohl Leeuwenhoeck, als Puget und Chatelan, die hornartige und durchsichtige Haut der Halbkugel abgesondert und gereiniget, sodann mit einem Microscopio wahrgenommen, daß die Gegenstände dadurch viel tausendmal vervielfältiget erschienen sind. Daher man nicht zweifeln kann, daß ein jedes Puckelchen in der gegitterten Halbkugel ein wahres Auge für sich selbst sey; und daß diese in sol-

[s] Reaumur T. IV. P. I. Mem. IV. p. 309. sq. und aus ihm Lyonnet P. II. p. 27.

ſolcher Stellung deſto geſchickter ſind, die Bilder der Gegenſtände von allen Seiten zu empfangen, weil ſie ſich ſonſt nicht drehen können.[7] Wir wundern uns aber über unſer Geſicht, wie es zugehe, daß wir die Dinge mit zweyen Augen nur einfach ſehen. Was wollen wir denn von ſolchen Thierchen ſagen, welche in ſo viel tauſend Bildern, die ſich zugleich darſtellen, dennoch nur ein einzig Ding ſehen. Mich dünkt, es iſt ein ſtarker Beweis, daß die Seele dieſer Thierlein, welche die ſo ſehr vervielfältigte Vorſtellungen in ſich vereint, ein einfaches Weſen ſeyn müſſe.

Es muß aber ja wohl dieſe erſtaunliche Vielheit der Augen dennoch bey einigen Inſecten zu ihren Bedürfniſſen noch nicht hinreichend ſeyn, weil z. B. den Fliegen, Bienen, Weſpen, Hummeln, Cicaden, außer dieſen ſchagrinirten Halbkugeln, noch andere drey Augen gegeben ſind, welche vorn am Kopfe zwiſchen den Halbkugeln abgeſondert im Dreyecke ſitzen. Das hat de la Hire zuerſt, nach ihm, Chatelan, Reaumur, Röſel, Leſſer, Dr. Hill, nebſt andern, bemerket,[8] und die Muthmaßung dieſer Männer geht dahin, daß die

7 S. Reaumur, T. I. p. 364. ſq.

8 S. die Acta Erud. 1682. p. 161, aus dem I. d. S. 1680. num. 24. 1681. n. 12 und 18. Reaumur T. IV. P. I. Mem. VI. p. 130. ſqq. T. V. Mem. IV. p. 183. T. VI. p. 355. 360. ſqq. Roesel T. II. p. 40. und 44. Lesser Inſect. § 151. p. 252. Dr. Hill im Hamb. Magaz. XII. B. p. 367. ſq.

die eine Art Augen ferne Körper, die andere nahe Körper zu sehen gebildet sind.

§ 132.

Wir erkennen demnach, daß alle Thiere mit den benöthigten, ein Theil aber noch mit schärferen und feineren, vielleicht auch mit ganz andern Sinnen, als wir Menschen, ausgerüstet sind; daher sie vieles empfinden, wovon wir Menschen nichts verspühren; oder es auch viel schärfer und unterscheidender, als wir Menschen wahrnehmen können. So ist auch der innere Bau ihrer sinnlichen Werkzeuge, und die Lust oder Unlust, welche sie darinnen von den äußeren Dingen empfinden, ihrer Art des Lebens völlig gemäß, und giebt ihnen bey dem Mangel der Vernunft fast einen untrüglichen Reiz, daß sie dasjenige alles, was ihnen wahrhaftig gut oder böse ist, dadurch kennen, und nach Befinden suchen oder fliehen. Ihre Einbildungs- und Gedächtnißkraft ist denn auch zum Theile stärker, als die unsrige, und vermehret den gegenwärtigen Reiz durch eine lebhafte Vorstellung des Vergangenen. Ihre Gliedmaßen und besondern Kunstwerkzeuge sind, durch ihre Muskeln und deren Stärke und willige Gelenksamkeit, zu der erforderlichen Bewegung mehrentheils determiniret. Aus dieser vorzüglichen Beschaffenheit ihrer äußeren Werkzeuge und sinnlichen Vorstellung läßt sich denn schon vieles Kunstmäßige der Thiere verständlich begreifen, was uns Menschen eine lange Erfahrung, Unterricht, Nachdenken

denken und Uebung koſtet. Der einzige ſchärfere Geruch der Thiere giebt uns vieles Licht, woher ſie zum Beyſpiel ihr dienliches Futter, und ihre Beute aufzuſuchen fähig ſind; woher ſie ihres Gleichen und das andere Geſchlecht ſo genau kennen und unterſcheiden; woher ſie manche ſchädliche Dinge und andere Thiere meiden und fliehen, den Unflath und die Todten aus dem Neſte ſchaffen, den geſuchten Weg ſpüren und finden? Geſicht und Gehör können auch dazu beytragen, daß ihnen eine gewiſſe Geſtalt und Bildung, daß dieſer und jeder Ton ihres Gatten oder fremder Thiere, eine angenehme oder widrige Empfindung machet, ſie herbeylocket oder zur Flucht antreibt. Ich zweifele auch nicht, daß das Säugen und Brüten den Thieren, dem Gefühl nach, angenehm iſt, weil man ja einen Hahn oder Capaunen durch Peitſchen dazu bringen kann, daß er eben ſo eifrig brütet, als eine Henne; und weil es wohl vierfüßige wilde Thiere gegeben hat, welche der Menſchen Kinder geſäuget haben, um nur der drängenden Milch los zu werden. Vielleicht iſt es ein Gefühl, oder ein beſonderer uns ganz unbekannter Sinn, welcher den Thieren eine Empfindung von den Gegenden der Welt giebt, oder ſie nach andern Ländern treibt und locket, oder ihnen zum voraus ein Merkmaal der bevorſtehenden Witterung und Fluth zeiget. Dieſe äußeren Empfindungen müſſen denn der Seele ſolchen Eindruck und ſolche Vorſtellung beybringen, welche ſie, vermöge der natürlichen Verbindung mit ihrem Körper, zur harmonirenden Bewegung gewiſſer dazu ferti-

fertigen und fast völlig bereiteten Muskeln und Werkzeuge, blindlings determiniret. Ich nenne die willkührliche Bewegung darum blindlings determinirt, weil sich die Seele nicht bewußt ist, woher ihre Neigung komme, noch sich wissentlich entschließt, in diesen oder jenen Leibestheilen eine Bewegung zu erregen. Diese natürliche Verbindung, zwischen den Empfindungen und blindlings willkührlichen Bewegungen gewisser Gliedmaßen, ist uns zwar ein Geheimniß, dessen eigentliche Art, wie es zugeht, wir nimmer erklären können; (§ 1.) aber sie ist doch in der Erfahrung, bey Menschen sowohl als Thieren, gegründet, und ich habe davon (§ 5.) unterschiedliche offenbare Beyspiele gegeben, welche das heimliche Verständniß der Seele mit den mechanischen Regungen körperlicher Theile, oder dem Einflusse unsers empfindenden Wesens in den präformirten Mechanismum, erläutern. Dahin rechne ich das Gähnen von dem Anschauen eines Gähnenden, das Thränen der Augen von dem Anblicke eines häßlich verdorbenen Auges, das Wässern des Mundes bey der Gegenwart einer Speise, das Erbrechen des Magens von einer ekelhaften Vorstellung, das Weinen auf Betrübniß, das Lachen auf Freude, die Erröthung von der Schaam, die Schwellung der Zeugungsglieder von geilen Gedanken. Wenn man aber Beyspiele verlanget, die mit mehrerer bestimmten Wirksamkeit verknüpft sind: so darf man nur das erste und hernach fortgesetzte Othmen der Kinder, ihr Schreyen bey empfundenem Schmerze, ihr

Saugen

Saugen und Niederſchlucken der Milch, ihre Geſichtszüge und Mienen, damit ſie ihre Gemüthsbewegungen ausdrücken, und andere durch Luſt oder Unluſt gereizte Handlungen bedenken. In allen dieſen iſt ein vorbeſtimmter Mechaniſmus, welcher durch den ſinnlichen Reiz und blinden Willkühr in den Gang gebracht wird, und den man einen ſinnlichen Mechaniſmum nennen möchte. Eben ſo ſcheinen auch manche Handlungen der Thiere beſchaffen zu ſeyn, daß alles im Körper, zum voraus, zu der Bewegung eingerichtet und zubereitet iſt, welche nur durch die ſinnliche Empfindung und blinde Begierde den erſten Stoß bekommen darf: gleichwie ein künſtlich Feuerwerk auf der Schaubühne ſo eingerichtet iſt, daß es durch einen einzigen Funken und Schwung in den Gang kömmt, und das geſuchte Schauſpiel darſtellet. So werden manche Inſecten, durch die widrige Empfindung von andern Thieren, aufgebracht, daß ſie ihren Stachel hervorſchieben und damit ſtechen; oder durch den Geruch und das Geſicht gereizet, daß ſie ihren Rüſſel zur Speiſe auslaſſen und damit ſaugen; oder durch Erkenntniß des andern Geſchlechtes entzündet, daß ſie ihre Zeugungsglieder hervorſtrecken zur Paarung; oder im Streite mit andern getrieben, daß ſie ihre Wehr- und Fangwerkzeuge, zum Schutze oder zur Haſchung der Beute, anwenden.

§ 133.

Vielleicht ſind auch aus ſolchem ſinnlichen Mechaniſmo die ſonderbaren Erſcheinungen zu erklären,

ren, welche man an den zerstückten Thieren und thierischen Theilen wahrnimmt. Die pflanzenartigen Thiere, besonders die Polypen, sind jetzt sehr bekannt. Da schießt aus einer beseelten Mutterpflanze, gleich als aus einem Stamme, hie und da, ein junges hervor, welches schon am Stamme, für sich, Leben, Empfindung und Begierde hat, sich willkührlich beweget, seine Arme ausstrecket, und mit diesem Netze andere Würmlein zu seiner Nahrung fängt, endlich sich von selbst von der Mutter ablöset, und sich wiederum in viele Jungen natürlich zertheilet. Aber eine solche Thierpflanze kann auch durch Menschenhand in viele Stücke zertheilet werden, welche sich alle nach einiger Zeit ausbilden und zu vollkommenen Thieren werden; daher man nicht zweifeln darf, daß alles in so ferne mechanisch und auf Pflanzenart zugehe. Denn eine jede Pflanze ist eine zusammengesetzte Maschine, die aus vielen kleineren Maschinen besteht. Ein jeder Absatz, Knoten und Knospen enthält schon eine unausgebildete Pflanze, welche die Kraft hat, sich selbst zur völligen Pflanze derselben Art und Eigenschaft zu bilden. Daher entsteht auch das künstliche Zertheilen und Vermehren der Pflanzen, durch Ablegen, Pfropfen, Oculiren, oder zerstückte und gesteckte oder vergrabene Reiser. In den Polypen ist eben dieselbe mechanische und pflanzenartige Vermehrung durch Natur und Kunst möglich. Demnach ist auch ein jeder Polyp ein Thier, worinnen schon viele andere Thiere unausgebildet

stecken, die sich von Natur hervorthun und absondern, oder durch Kunst trennen lassen. Folglich sind auch in diesen präformirten Embryonen junger thierischen Körper schon Seelen vorhanden, und man brauchet dazu keine materielle und theilbare Seele anzunehmen. 9 Da sie aber beseelte Pflanzen sind: so scheint auch in ihrem sinnlichen Mechanismo alles zu ihren bedürftigen Bewegungen so vorbereitet zu seyn, daß derselbe nur den Reiz zur gebührenden Wirksamkeit von der Empfindung erwarten darf.

Diesen pflanzenartigen Thieren kommen diejenigen nahe, welche schon wirklich in viele besondere und vollkommene Thiere abgetheilt zu seyn scheinen; die jedoch in solcher mechanischen Verbindung stehen, daß sie in so ferne zusammen nur ein einzig Thier ausmachen. Dergleichen sind die Bandwürmer, deren jeder Band oder Ring zwar mit den übrigen genau zusammen hängt, und an deren Empfindungen und Bewegungen einstimmig Theil nimmt, jedoch für sich alles enthält, was zum abgesonderten Leben eines einzelnen vollkommenen Thieres erfordert wird. Daher denn jedes getrennte Stück sich für sich selbst nähret, beweget,

9 Es ist lesenswerth, was der berühmte Herr Christ. Aug. Kruse in Leipzig, zur metaphysischen und physischen Erklärung der Polypen, beybringt, in der Anleitung über natürliche Begebenheiten ordentlich und vorsichtig zu denken. Leipz. 1749. 8. II Th. p. 1226. sq.

beweget, und wiederum in viele Bänder oder Ringe vermehret und verlängert. Der Herr Archiater Linnäus [10] hat diese Thierlein billig als ein zusammengesetztes Thier angesehen, das gemeinschaftliche Empfindung und Bewegung habe, und da dennoch ein jegliches Glied sein eigenes Leben, eigene Empfindung und Bewegung besäße. Er vergleicht sie daher mit den Pflanzen von vielen Schüssen, und mit den zusammengewachsenen Misgeburten anderer Thiere. Dan. Clericus [11] hat es gleichfalls von der Tänia, wenigstens der zweyten Art, nach dem Valisnieri, bewiesen, ob er es gleich von der ersten Art leugnet. Wenn neuerlich Herr Dominicus Vandelli zu Padua, durch anatomische Versuche an dem Bandwurme eines Hundes, beweisen wollen, daß es nur ein einzig Thier sey: so urtheilen die Leipziger Acta Eruditorum [12] richtig, daß zwar solche Versuche und das daraus Geschlossene auf gewisse Weise ihre Richtigkeit hätten; es könne aber dennoch wohl damit bestehen, daß der Bandwurm aus andern Würmern zusammengesetzt sey; die Natur gäbe mehr dergleichen Beyspiele vieler in eins verbundenen Thiere. Es scheint allerdings auch diese Verschiedenheit von andern Thieren und ihrer Fortpflanzung zu dem

10 Linnaei Amoenitat. Academ. Vol. II. p. 87. sqq.
11 Dan. Clericus in Historia lacorum lumbricorum c. VI. p. 77. sqq. coll. p. 163. & 178.
12 Acta Erud. 1758. p. 591.

Zusammenhang der Naturkette in allen möglichen Arten der lebendigen zu gehören.

Dieses führet uns auf die Insecten, welche größten Theils darinnen mit den Tänis übereinkommen, daß wenn ihre eingeschnittenen Theile gänzlich von einander getrennet werden, jedes noch auf eine lange Zeit ein Leben, d. i. Empfindung und willkührliche Bewegung, von sich blicken läßt. Jedoch kann man sie, als getrennet, nicht für vollkommene Thiere halten, weil sie für sich unfähig sind, allen Bedürfnissen ihrer Art des Lebens abzuhelfen. Ich beziehe mich auf die Beyspiele von zerstückten Insecten, und manchen andern Thieren, welche ich oben (S. 158. N. 14.) angezeiget habe; die nicht allein eine Empfindung und Bewegung jedes getrenneten Theiles, sondern auch von manchen ein Bemühen, zur Ausübung ihres Kunsttriebes, beweisen. Wenn nun ein empfindend Wesen eine Seele ist: so sind, wenigstens nach der Trennung der Theile, viele Seelen, deren jeder Empfindung nunmehr nur auf einen gewissen Theil des Körpers eingeschränkt, und deren Bemühen auf die Vollkommenheit dieses einzigen Theiles gerichtet ist. Nun möchte man von der Seele, die im Kopfe wohnet, noch gedenken, daß sie alle Sinne zu ihrem Dienste habe, um ihre Handlungen mit überlegtem Vorsatze zu thun. Allein, da den übrigen Theilen nichts als der bloße undeutlichste Sinn des Gefühles, und die dadurch empfundene Lust und Unlust, übrig bleibt: so kann man wohl diesem blin-

den

den Bemühen keine Ueberlegung zuschreiben, und man muß erkennen, daß der Mechanismus in dem Theile des Körpers schon vorbereitet sey, das dienliche zu verrichten, wenn er nur durch ein blindes Bemühen in den Gang gebracht wird.

Sind aber die verschiedenen Seelen in den Theilen erst durch die Trennung der Theile entstanden? Das läßt sich nicht gedenken. Oder sind sie nichts als Theile einer Materie, die mit andern, den vorigen ganzen empfindlichen Körper ausmachen? So werden wir in jedem thierischen Körper so viele Seelen annehmen müssen, als nur empfindliche Puncte und Urstoffe in demselben sind: ein jedes wird in sich seine eigene Empfindung haben, und also eine eigene von allen andern empfindlichen Theilchen verschiedene Seele seyn. Das hieße mit Seelen allzu freygebig handeln, oder vielmehr ihren ganzen Begriff aufheben. Ich werde also das Gesetz der Sparsamkeit noch wohl beobachten, wenn ich nur jedem Haupttheile der Insecten, nach Anleitung dessen, was uns die Natur in den Polypen und Bandwürmern gezeiget hat, eine lebendige Seele zuschreibe, deren jede zur Erhaltung ihres Haupttheiles, und so zur Vollkommenheit des Ganzen geschäfftig ist, in so ferne ihre Naturtriebe mit einander harmoniren, und von einer Hauptseele im Kopfe regieret werden. Es scheint hiermit übereinzustimmen, daß jeder Abschnitt der Insecten seine eigenen Luftgefäße hat, wodurch sein Leben unterhalten wird. Man möchte diese Hy-

sothese auch dadurch erläutern, daß ja viele Menschen zur Bewegung einer Maschine arbeiten, und sich dabey nach einem einzigen Anführer richten können. Wenigstens scheint mir die Hypothese nichts unmögliches zu enthalten, und die gegenseitige von einer materiellen theilbaren Seele nicht nothwendig, ja widersprechend zu seyn.

Das einzige muß ich noch berühren, daß mir nicht alle Bewegungen in den getrennten Theilen, zumal der vollkommenern Thiere, ein Leben und eine Empfindung, oder einen willkührlichen Einfluß der Seele in dieselbe, folglich keine Mehrheit der Seelen, anzuzeigen scheinen: als wenn das Herz getödteter oder enthaupteter Vögel, Hunde, Menschen, u. s. w. auch außer dem Leibe, noch schlägt, im Fall, daß es durch Wärme, Stiche, Brennen, u. d. gl. oder sonst durch die anfallende Luft, einen Reiz bekömmt; wenn die Gedärme ihre wimmelnde Bewegung noch fortsetzen, nachdem der Magen schon davon getrennet ist; ja wenn ein jeder aus dem lebenden Thiere geschnittener Muskel, der noch an beyden Enden seine Nerven hat, sich durch einen Reiz wechselsweise zusammen zieht und nachläßt. Denn, wenn wir gleich solchen animalischen Mechanismum aus denen uns bekannten Regeln der Bewegung noch nicht völlig zu erklären wissen: so würde es doch auch viel zu weit gehen, wenn wir darinnen eine Lebenskraft ohne Seele annehmen wollten. Denn das Leben geht erst mit der Empfindung an; und wo Empfindung ist, da ist auch ein undeutliches

Bewußt-

Bewußtseyn; wo ein Bewußtseyn ist, da muß auch eine Seele seyn. Nehmen wir aber in jeden abgesonderten Theilen, wegen ihrer scheinbaren Empfindlichkeit, eine Seele an: so vervielfältigen wir die Seelen, und verfallen in eine noch größere Schwierigkeit. Was aber, Herr Rob. Whytt saget,[13] daß eine und dieselbe einfache Seele, welche ihre Kraft in dem ganzen lebendigen Körper ausbreitete, auch nach dem Tode ihrem Körper, eine Zeit lang, dermaßen gegenwär-

[13] ROB. WHYTT's Essay on the Vital and other involuntary motions of Animals. Edinb. 1751. 8. p. 377-384. Der Verfasser schreibt darinnen die unwillkührlichen Bewegungen in den lebenden Körpern, wie Stahl und Nicholls, der Seele zu, und scheint so zu schließen: Was zuweilen einen willkührlichen Einfluß von den Seelenhandlungen leidet, (als Othmen, Husten, sich entladen ꝛc.) das ist an sich gänzlich und allezeit eine Wirkung der Seele. Der bloße Mechanismus scheint in folgenden getrennten Theilen der Insecten offenbar zu seyn: in einem Saugrüßel, welcher dem jetzt hervorkommenden Papilion abgeschnitten worden: und sich 3 bis 4 Stunden lang, zumal von einer Berührung, aufrollet, und ausstrecket: Mons. Geer Mem. II. p. 77. in einem Flügel, welcher dem Ephemero sammt seiner Scheide abgeschnitten worden, und sich von selbst entwickelt hat, da er aufs Wasser gelegt worden: Reaumur T. VI. P. II. Mem. XII. p. 299. sq. aus dem Swammerdamm, in der Verwandlung eben dieses Insects, welche ihren Weg fortgieng, angeachtet ihm Reaumur, bey dem ersten Hervorstrecken des Kopfes, den Kopf zerquetscht. l. c.

zig bleibe, daß ſie, ihrer weſentlichen Einheit und Untheilbarkeit ungeſchadet, auch noch in den zertheilten Stücken des Körpers wirkſam ſey: davon kann ich mir gar keinen Begriff machen.

Es ſcheint vielmehr, daß die vom Herrn von Haller geſetzte Reizbarkeit gewiſſer nervöſen Theile, ohne ein Leben zu haben, allein durch einen äuſſeren Eindruck, eben ſo wohl in ihre natürliche Bewegung gebracht werden könne, als ſie zuweilen im lebendigen Körper durch den Einfluß des Willkührs gebracht, oder determinirt wird. Wenn dieſes nicht wäre: ſo würde alle Arzeney umſonſt ſeyn: Rhabarber, Ipecacuanha u. d. gl. würden für ſich nichts ausrichten. Es folget aber nicht: weil die Seele zuweilen durch ihre Gemüthsbewegungen einen Einfluß in die Eröffnung und das Erbrechen hat, ſo iſt die Seele die einzige Urſache dieſer Wirkungen, ſo kann es nimmer durch die bloße Reizbarkeit der inneren nervöſen Theilchen geſchehen.

Aber ein Paar beſondere Beyſpiele, die Herr Whytt anführet, möchten uns irre machen. D. Abrah. Kaau Boerhaave (Impetum faciens. § 331.) erzählet, daß er einem ſchnell zu ſeinem Futter eilenden Hahne, mitten im Laufe, den Kopf abgehauen; und dennoch ſey der Rumpf noch 23 rheinländiſche Fuß gerades Weges weiter fortgelaufen, und würde vielleicht noch weiter gekommen ſeyn, wenn er ſich nicht von ungefähr woran geſtoßen; da er denn gefallen, und noch lange Flügel und Füße beweget hat: ſo habe ſich auch

eine

eine Otter, welcher der Kopf abgehauen und das Eingeweide herausgenommen worden, noch nach einem Steinhaufen, als ihrem gewohnten Orte des Aufenthaltes, begeben. Wenn aber das letztere Beyspiel zu einer Classe mit dem ersteren gehören soll: nämlich, daß der Otter, so wie dem Hahne, der Kopf mitten in der hitzig angefangenen Bewegung zu dem Ziele, abgehauen worden: so stelle ich mir beydes so vor, daß in diesen Fällen allerdings die Seele dem Mechanismo ihres Körpers gleichsam den ersten Stoß gegeben, und ihnen dadurch in einen schnellen Gang gebracht: daß aber dieses so aufgezogene und determinirte Uhrwerk, nach der Enthauptung, von selbst, dem empfangenen willkührlichen Eindrucke mechanisch gefolget, und nach seiner Richtung abgelaufen sey. Denn die undeutliche Vorstellung und Entschließung der Seele enthält auf einmal alle zum Zwecke nöthige Handlungen: und, wo es anders richtig ist, daß die Seele mit ihren Entschließungen einen wirksamen Einfluß auf den Körper habe, so giebt sie ihm auf einmal zu allen folgenden Tritten und Schritten den Stoß. Daher es denn auch kömmt, daß weder ein Thier noch ein Mensch, nach einem heftigen Ansatze zum Laufen, den Mechanismum seines Körpers, mitten im Laufe, hemmen kann, sondern auch wider seinen Willen noch einen guten Fleck fortlaufen muß. Es verhält sich damit, als mit einem geschlagenen Balle. Der Schlag ist willkührlich, und giebt dem Balle auf einmal die Richtung und Geschwindigkeit seiner Bewe-

gung; hernach aber geht der Ball, nach mechaniſchen Bewegungsgeſetzen, ohne neuen willkührlichen Schlag, von ſelbſt, ſeinen Strich immer weiter fort. Ich rechne alſo die beyden angeführten Beyſpiele nur in ſo ferne zum ſinnlichen Mechaniſmo, als die Bewegung von einem willkührlichen Eindrucke einer lebendigen empfindlichen Seele ihren Anfang genommen; da ſie hergegen nachmals ohne Empfindung und bloß mechaniſch fortgeſetzet worden.

§ 134.

So weit erhellet nun, daß die Kunſttriebe der Thiere guten Theils, aus den Vorzügen ihres Mechaniſmi und ihrer Sinne, oder vielmehr aus beyden zuſammen genommen, erkläret werden können; nur daß wir dabey die wirkſame Verbindung zwiſchen der Seele und dem Leibe, bloß nach der Erfahrung vorausſetzen, ob wir gleich die Art dieſer gegenſeitigen Wirkſamkeit nicht ergründen können.

Das dritte, welches den Kunſttrieben ein Licht giebt, iſt der Vorzug ihrer inneren Empfindung. Ich verſtehe dadurch alle Empfindung der Thiere von ihrer eigenen Natur, welche nicht durch den äußerlichen Eindruck in die Sinne entſteht. Dadurch fühlen ſie nicht, wie in der äußerlichen Empfindung, andere Körper und deren Wirkſamkeit auf den ihrigen, ſondern erſtlich ihren eigenen Körper und deſſen Theile, Kräfte und Beſchaffenheiten, hiernächſt aber auch das Be-

mühen

mühen oder die Regungen ihrer Seele, so daß sie sich aus diesem inneren Gefühle ihrer Natur, jedoch nur auf eine ganz undeutliche Weise, wie es durch die bloße Empfindung geschehen kann, bewußt sind. Ich habe schon oben (§ 41. 42.) die Liebe und Vorsorge der Thiere für ihre künftige Brut und Jungen aus dieser inneren Empfindung ihrer Natur hergeleitet. Es gehöret auch dasjenige Bemühen der Thiere dahin, da sie sich mit Waffen wehren wollen, die noch nicht da sind; (§ 95.) wie auch Galenus in dem (§ 106.) angeführten Orte (p. 205. sqq.) bemerket hat. Denn ein jedes Thier, saget Lucretius, fühlet seine Kraft, der es sich bedienen könne: (sentit enim vim quisque suam, quam possit abuti.) Woher wissen sie das, spricht Horatius, als weil es ihnen innerlich gezeiget ist? (Unde nisi intus monstratum?) Seneca schließt eben diese innere Empfindung der Thiere aus dem fertigen Gebrauche ihrer Gliedmaßen. (Omnibus animalibus constitutionis suæ sensum esse, ex eo maxime apparet, quod membra apte & expedite movent, non aliter quam in hoc erudita — ergo omnibus constitutionis suæ sensus est, & inde membrorum tam expedita tractatio.) Und ich kann mich mit eben demselben darauf berufen, daß die Thiere, großen Theils, ihre Kunsttriebe, ohne alle äußere Erfahrung, Unterricht oder Beyspiele, von der Geburt an, und doch ohne Fehl, ausüben. (§ 93.) Da nun alle willkührliche Bemühung von der Empfindung einer Lust oder Unlust entstehet, und in

gedach-

gedachten Fällen keine äußere Empfindung Statt, findet: so muß es eine innere Empfindung seyn, welche sie zu diesen Handlungen treibt, und ihre Art bestimmt. Cicero (Tusc. III. 5.) hat gar wohl erkannt, daß selbst der Grundtrieb aller andern Triebe, nämlich die Selbstliebe, bey den Thieren nicht möglich seyn würde, wenn sie keine innere Empfindung von sich selbst hätten, und daher sich und das Ihrige liebeten; (Fieri non posset, ut appeterent aliquid, nisi sensum haberent sui, eoque se & sua diligerent.) (Denn, saget er, (Fin. V. c. 9.) weil ein jedes Thier seine eigene Natur habe, so müsse auch aller Zweck dahin gehen, ihre Natur zu befriedigen. (Quoniam sua cujusque animantis natura est, necesse est quoque finem omnium hunc esse, ut natura expleatur.) Man erkennet also, daß schon die alten Weltweisen den Thieren eine innere Empfindung ihrer eigenen Natur zugeschrieben, und nicht allein andere willkührliche Triebe, sondern auch besonders viele ihrer Kunsttriebe daraus erkläret haben. Der Begriff davon wird noch deutlicher werden, wenn wir bemerken, daß solche innere Empfindung theils von der Beschaffenheit und den Naturkräften des Körpers, theils von dem natürlichen Bemühen der Seele entstehe.

§ 135.

Wir Menschen haben auch einiges inneres Gefühl von dem Zustande unsers Körpers, z. B. wenn der Magen leer ist und Speise verlanget, oder

oder wenn er satt ist, wenn der Auswurf der Natur von Speisen und Getränke, oder Winden, uns drängen, wenn wir die Munterkeit unserer Leibeskräfte, oder eine Mattigkeit und Krankheit in den Gliedern, oder eine Wallung im Geblüte spühren. Dahin gehören auch die Regungen der Natur, welche auf die Fortpflanzung gerichtet sind, und welche auch die unschuldigsten oder wildesten Menschen, ohne äußerlichen Reiz, in dem blühenden Alter bey sich empfinden müssen, wenn sie gleich noch selbst nicht wüßten, was das sey, oder wohin es ziele. Aber man muß doch überhaupt gestehen, daß wir Menschen eine weit genauere innere Empfindung haben von unserer Seelen Zustande und Beschaffenheit, von ihren Kräften und deren Regeln, und von den Veränderungen, die darinnen vorgehen; als wir uns durchs äußere Gefühl bewußt seyn können, was in unserm Körper sey und vorgehe. Denn wir sind uns alle Augenblicke durch innere Empfindungen bewußt, daß wir uns etwas in Gedanken vorstellen, und was wir uns vorstellen, daß wir etwas, und was wir, auch warum wir es begehren. Die ganze Vernunft- und Sittenlehre sind bloß auf diese innere Erfahrung gebauet. Aber, wer kann bey sich aus innerem Gefühle merken, was er für Theile und Gefäße im Leibe habe, was der Magen und die Gedärme zur Verdauung machen, wie Leber und Milz beschaffen seyn, wie es selbst im Gehirne aussehe, ob alles in gutem Stande sey, oder was mit seiner inneren

Natur

Natur und Verfaſſung des Leibes übereinſtimme? Die innere Empfindung dienet alſo dem Menſchen mehr, daß er ſich der Seele nach kennen lerne, als nach dem Körper. Wenn wir aber auch zur Selbſterkenntniß nach beyden weſentlichen Theilen, alle äußere Erfahrung und Vernunft zu Hülfe nehmen: ſo geht es doch damit ſehr ſchwer und langſam zu, ehe wir lernen, was unſerer Natur gemäß ſey oder nicht. [14] Und das iſt ein offenbarer Beweis, daß wir Menſchen, von der Natur ſelbſt, zur Geſellſchaft, zur vernünftigen Erziehung, und zur Erlernung aller guten Künſte

[14] Wenn Cicero in ſeinen Finibus lib. V. c. 9. geſaget hatte, daß alle Natur ſich ſelbſt zu erhalten ſuche, (omnem naturam eſſe conſervatricem ſui) und daß folglich des Menſchen äußerſtes Bemühen dahin gehen müſſe, der Natur gemäß zu leben: homini id eſſe in bonis ultimum, ſecundum naturam vivere:) ſo ſaget er (c. 15.) auch hinzu, wie ſchwer und langſam das zugehe: *Cum igitur ea ſit, quam expoſui, forma naturæ: ſi, ut initio dixi, ſimul atque ortus eſſet, ſe quisque cognoſceret, judicareque poſſet, quæ vis & totius eſſet naturæ & partium ſingularum, continuo videret, quid eſſet hoc, quod quærimus, omnium rerum, quas expetimus, ſummum & ultimum, nec ulla in re peccare poſſet. Nunc vero a primo quidem mirabiliter occulta natura eſt: nec perſpici nec cognoſci poteſt. Progredientibus autem ætatibus, ſenſim, tardeve potius, quaſi noſmet ipſos cognoſcimus — cum autem diſpicere cœperimus & ſentire quid ſimus, & quid animantibus ceteris differamus, tum ea ſequi incipimus ad quæ nati ſumus.*

ste und Wissenschaften bestimmt sind, weil wi ohne diese Hülfsmittel unmöglich unserer Natu gemäß leben können.

Wie aber die Natur der Thiere, mit alle Fähigkeiten und Bemühungen, bloß in dem sinn lichen und körperlichen eingeschränkt ist: so i dasjenige, was ihnen an Vernunft und Wissen schaften zum Selbsterkenntnisse mangelt, nicht al lein durch einen genauer determinirten und vorbe reiteten Mechanismum ihres Körpers, und de Einfluß schärferer äußerlichen Sinne in denselben sondern auch durch eine genauere innere Empfindun von ihrer körperlichen Natur und ihrem Zustande ersetzet. Wie nun alle Kräfte in einem Bemü hen der Natur zur Wirksamkeit bestehen, un durch gewisse Regeln bestimmt sind: so ist auc die Ausübung der Bewegungskräfte, nach dieser Regeln, der Natur gemäß, und stets bey einen empfindenden Wesen mit Lust verknüpfet. Di Thiere fühlen also ihre Bewegungskräfte und de bequemen Gebrauch ihrer Gliedmaßen mit eine Lust und einem Reize zu ihrer Ausübung. Ei geflügeltes Insect aus einem Wasserwurme, da sich eben aus seiner letzten Haut entwickelt, un als ein neugebohrnes Thier, in einer neuen Welt einige Minuten lang auf die Abtrocknung un Steifigkeit seiner Gliedmaßen gewartet hat, em pfindet nun so gleich die innere Kraft seiner Flü gel, und die Regungen seiner Natur zu deren Gebrauche; es fliegt in völliger Zuversicht un Fertigkeit in ein nie versuchtes Element. Ei

Zug

Zugvogel fühlet in ſich, wenn ſeine Zeit ſey, die Gegend zu verändern, und ſpühret einen Zug nach einem gewiſſen Erdſtriche. Ein jedes Thier merket an den inneren Regungen ſeiner Zeugungsglieder, wenn und wie es ſeiner Natur am bequemſten iſt, daß es ſich mit dem andern Geſchlechte begatte: und diejenigen, welche einen Laut von ſich geben können, werden durch dieſelbe innere Regung gereizet, ihre Lockſtimme hören zu laſſen.

Es folget hieraus auch, wenn die äußere Empfindung bey den Thieren hinzukömmt, daß ihre innere körperliche Empfindung dadurch aufgeweckt wird, und daß ſie daran ſpühren, was mit ihrer Natur übereinſtimme, oder nicht. Die äußere Luft und Witterung wecket freylich die Winterſchläfer auf; aber denn iſt es eine innere Empfindung ihrer regen Kräfte, daß Raupen, Würmer, Schildkröten, Murmelthiere, die ſich ſelbſt in die Erde vergraben hatten, aus ihren Häuten, Ruhekammern und Gefängniſſen wieder hervorbrechen. Die innere körperliche Empfindung geht auch zuweilen vorher, und dann kömmt eine äußere dazu. Ein Thier fühlet in ſich, daß ihm nicht wohl iſt. In dem kranken Zuſtande aber iſt ihm etwa der Geruch von einem Kraute beſonders angenehm, und der reizet das Thier, ſolches zu eſſen, und auf ſolche Art geneſet es. Dieſe Erklärung der thieriſchen Arzeney kann uns um ſo weniger fremde dünken, weil wir Menſchen auch zuweilen in Krankheiten eine außerordentliche Begierde zu etwas bekommen, das uns ſtatt einer Arzeney dienet,

net. Wir müssen aber auch gestehen, daß solcher Appetit gar oft bey uns falsch und trüglich ist: weil er nicht so wohl von einer natürlichen Empfindung, als von selbstgemachten Vorstellungen, entsteht; welches bey den Thieren nicht so leicht Statt findet. Man muß auch zum völligen Verständnisse der thierischen Handlungen zuweilen mit auf ihren sinnlichen Witz sehen, dadurch sie, in der Erwartung ähnlicher Fälle, ihre äußere und innere Erfahrung zu einem gewissen Zwecke anwenden. (§ 26.) Auf die Weise scheinen die Raubthiere, durch innere Empfindung des Hungers und ihrer zum Raube geschickten Leibeskräfte, und durch den äußeren Anblick und Geruch von ihrer Speise gereizet, nach einiger Erfahrung, listig zu werden, wie sie ihre empfundenen Kräfte und Waffen zur Erhaschung der gesehenen Beute am besten anbringen können.

§ 136.

So weit ist nun schon vieles in den Kunsttrieben der Thiere auf eine natürliche Weise verständlich. Allein, das vornehmste derselben, nämlich ihre regelmäßige Kunstwerke, welche z. B. Bienen, Wespen, Ameisen, Spinnen, Raupen, Vögel, Biber u. s. w. mit vieler Geschicklichkeit und Fertigkeit zu machen wissen, läßt sich weder aus einem bloßen Mechanismo, noch aus einer damit verknüpften äußerlichen und inneren körperlichen Empfindung, oder auch sinnlichem Witze zureichend auflösen; ob gleich diese Naturkräfte,

zur genaueren Beſtimmung der einzelnen Handlungen nach den vorkommenden Umſtänden, das Ihrige beytragen. Wenn auch die Thiere Vernunft hätten, wie ſie doch nicht haben: ſo würden ſie damit doch, ohne Erfahrung, Unterricht und Beyſpiele, die zu ihren Bedürfniſſen nöthigen Kunſtwerke und Kunſthandlungen nicht erfinden, noch regelmäßig beſtimmen, und alſobald mit meiſterlicher Fertigkeit ausführen können. Laſſet uns alſo ſehen, was determinirte Kräfte oder Bemühungen der Seele, und deren innere Empfindung der Sache für ein Licht geben können. Es wird hier hauptſächlich darauf ankommen, daß ich meinen Begriff von determinirten Kräften, und beſonders Seelenkräften, erkläre, und zeige, daß dieſelben nicht allein möglich, ſondern auch ſelbſt bey uns Menſchen in gewiſſen Stücken wirklich ſind, wo es die Nothdurft unſerer Natur erfordert. Wie aber der thieriſche Unverſtand eine größere Hülfe von der eingepflanzten Vorſchrift ihres Bemühens nöthig hatte: ſo muß man ſich auch alle ihre Hauptneigungen, als von Natur und blindlings, zu gewiſſen Handlungen, und zu einer gewiſſen Art zu handeln, determinirt gedenken. Dann kann man ſich leicht vorſtellen, daß ihre Seele ihr eigenes determinirtes Bemühen in ſich empfinde und ſich deſſen bewußt ſey, auch darnach handle.

§ 137.

Kräfte ſind überhaupt ein Vermögen und Bemühen, etwas zu verrichten. So ferne nun die Kräfte,

Kräfte, nach ihren wesentlichen Regeln, nicht völligen Grund von den besondern Verrichtungen in sich halten, daß sie jetzt nothwendig, daß sie dieses und nichts anders, auf diese und keine andere Art, wirken müssen, sondern gleich möglich ist, daß ihr natürlich Vermögen und Bemühen, nach den Umständen, entweder sich selbst hemme, oder auf mancherley Dinge und Handlungen, oder deren verschiedene Arten, angewandt werde: so ferne sind die Kräfte unbestimmt, oder undeterminirt. Es kann zwar keine völlig unbestimmte Kraft gedacht werden. Denn eine Kraft, die gar keinen Grund in sich hielte, warum sie mehr wirkete als nicht, und dieses vielmehr als jenes, auf diese vielmehr als auf andere Weise wirkete, die würde auch gar kein Bemühen zur Wirkung haben, d. i. keine Kraft seyn können. Sie muß also wenigstens durch allgemeine Regeln bestimmt seyn, nach welchen sie sich in ihrer Wirksamkeit richte. Und so sind auch unsere Leibes- und Seelenkräfte überhaupt bestimmt, daß wir unserm Leib und Gliedmaßen nicht wider die allgemeinen mechanischen Gesetze der Körper bewegen, oder in Ruhe erhalten können; daß wir wider die allgemeinen Regeln der Einstimmung und des Widerspruches, wissentlich, nichts gedenken; wider die allgemeinen Regeln der Bewegungsgründe vom Guten und Bösen vorsetzlich nichts wollen können. Allein diese menschlichen Leibes- und Seelenkräfte sind doch, in dem Besondern, von Natur, nicht auf etwas gewisses, allein und nothwendig bestimmt,

minirt, sondern können sich selbst verschiedentlich determiniren. Wir haben keinen bestimmten Trieb, daß wir von Natur unsere Hände zu einer gewissen Handarbeit zu gebrauchen, mit unserer Zunge und Kehle einen gewissen Schall, eine Sprache oder einen Ton zu formiren bemühet wären. Wir können vielmehr unsere Hände, als ein Werkzeug aller Werkzeuge, zu tausenderley Künsten, unsere Zunge zur Aussprache von Millionen Wörter, und die Kehle zu unendlicher Abwechselung von Melodien bestimmen und gewöhnen. So ist auch unser Witz, Verstand oder Vernunft, von der Natur nicht zu einem gewissen Erkenntnisse, oder zu einem gewissen Grade in demselben, determinirt; sondern es stehet die ganze Natur, ein ganzes Feld von Wahrheiten und Wissenschaften, vor uns; wir können unsere Gedanken, unsere Mühe und unsern Fleiß wenden, auf welche Einsicht wir wollen. Wir sind zwar von Natur überhaupt geneigt, daß wir unser Glück in der Welt machen wollen; aber es ist in der Natur unsers Willens an sich unbestimmt, durch welche Lebensart und Profeßion solches geschehen müsse; wir können aus vielen gleichmöglichen, nach den Umständen, eine wählen.

Es ist daher, nach unserer Natur, in so ferne sie in unbestimmten Kräften bestehet, nicht möglich, daß wir Künste und Fertigkeiten mit auf die Welt bringen sollten, oder daß sie uns angeboren und erblich wären; sondern wir können und müssen alles erlernen, und unsere Fähigkeiten, nach Absicht, beliebig bestimmen, wie wir sie in unsern

Um-

Umständen, am besten, zu unserer Vollkommenheit anwenden, und eine Geschicklichkeit nach der andern erwerben wollen. Hergegen sind die Gränzen unserer Vollkommenheiten auch nicht so eingeschränkt, geschlossen und unbeweglich fest gesetzt: ein Mensch kann eben daher, weil die Schranken seiner Kräfte, von Natur, unbestimmt sind, in ein offenes freyes Feld hinein gehen, vieles lernen, und von einer Geschicklichkeit und Stufe derselben zu höheren schreiten. Und da die Künste und Wissenschaften nothwendig dadurch vertheilt werden müssen; so kömmt doch in unserer geselligen Lebensart eines Geschicklichkeit allen übrigen zu statten.

Man kann daher die gegenseitige Beschaffenheit der Thiere von nichts anders herleiten, als weil ihre Leibes- und Seelenkräfte von der Natur selbst auf was Gewisses und Besonderes determinirt sind, so daß eines jeden natürliches Vermögen und Bemühen zu derjenigen Wirksamkeit allein eingerichtet, vorbereitet, und gleichsam angewiesen ist, welche die Bedürfnisse seiner Lebensart erfordern. Diese bestimmten Naturkräfte geben ihnen zwar engere Schranken ihrer Vollkommenheit: aber in diesen Schranken liegt doch eine natürliche unerlernte Fertigkeit ihrer Handlungen, welche dem Zwecke ihrer Lebensart desto unfehlbarer Genüge thut.

§ 138.

Von solchen determinirten Naturkräften und natürlichen angebornen Fertigkeiten haben wir Menschen selbst zwar wenigere, jedoch einige,

welche die Nothdurft unserer Lebensart erfordert, an uns, und unsere Unachtsamkeit ist bloß Schuld daran, wenn wir sie nicht bemerken. Was nun erstlich unsere körperlichen Fertigkeiten betrifft: so könnte ich mich zuvörderst auf das Schreyen und Winseln der neugebornen Kinder berufen; welches ja keine gänzlich mechanische, sondern eine willkührliche Handlung ist, die aus einer schmerzhaften Empfindung, und deren undeutlicher Vorstellung und Bewußtseyn entspringt; auch solche Bewegung der Lunge, Brust und aller Werkzeuge des Mundes erfordert, die vom Willkühr abhängt. Dieses ist der Kinder ihre erste natürlich bestimmte Fertigkeit, ohne daß sie selbst den wissentlichen Vorsatz haben, daß dadurch ein zum Mitleid reizender Laut solle ausgedrücket werden. Es ist ferner zu bemerken, daß Kinder, wenn sie anders gesund auf die Welt kommen, ihre Augen durch Aufziehung des Vorhanges der Augenlieder willkührlich öfnen, nachdem ihnen das schwache Licht, so durch die geschlossenen Augenlieder geschimmert hat, einen Reiz dazu gegeben. Die Handlung setzet eine angeborne Fertigkeit des Gebrauches von denjenigen Muskeln und Nerven voraus, welche gerade diesen Theil des Körpers in Bewegung setzen, und dadurch, ohne Wissen und Absicht des Kindes, ein mehres Licht, zum Erkenntniß der Dinge in der Welt, in die Augen hinein fallen lassen.

Es wird auch wohl nicht leicht jemand leugnen, daß die Fertigkeit zu saugen, welche die Kinder

der bald nach der Geburt äußern, eine unerlernte angeborne Kunstfertigkeit sey: da unter so vielen möglichen Bewegungen der Lefzen, der Zunge und des Schlundes, ja der Brust selbst, diejenige sogleich angewandt wird, welche den süßen Nahrungssaft aus der Brust heraus pumpet, und über die Zunge und den Kehldeckel durch scharfe Anziehung vieler Muskeln zum Magen hinunter zwänge. Man wird sich dabey aus der Anatomie erinnern oder belehren lassen, daß weit größere Kunst dazu gehöre, das flüßige Getränke über den Kehldeckel hinunter zu bringen, ohne daß es in die Luftröhre fällt, als die Speisen; indem sich die Zunge ganz krümmen und über den Kehldeckel herlegen muß. Demnach haben die Kinder nicht allein im Niederschlucken ihrer Feuchtigkeit, sondern auch im Saugen eine angeborne Fertigkeit. Wenn dieses keine Kunstfertigkeit wäre, so würden erwachsene Personen eben so gut die Brust saugen können, als Kinder; zumal, da sie in allerley Bewegung ihres Mundes, und selbst im Saugen aus andern zarten Röhren, geübter sind. Allein, ich muß wenigstens von meiner Erfahrung sagen, daß ich es nicht mehr habe thun können. Wir verlernen also die angeborne Fertigkeit, und wir müßten, wenn es die Vorschrift des Arztes erforderte, diese Fertigkeit aufs neue durch mehrmalige Versuche wieder erwerben. So haben wir denn darinnen ein ganz klares Beyspiel, daß eine und dieselbe Fertigkeit kann angeboren und auch erworben seyn.

Ein gleiches können wir an den Gesichtszügen, welche mit den Empfindungen und Affecten übereinstimmen, bemerken. Da wissen auch zarte Kinder von Natur ihre Gemüthsbeschaffenheit und Leidenschaften, ihr Vergnügen, ihre Begierde, ihren Schmerz und ihre Furcht, in ihren Minen gleichsam zu malen und abzubilden; ja sie unterscheiden eben diese Minen auch an andern; indem sie anfangen, zu weinen und furchtsam zu werden, wenn man ihnen allerley saure und widrige Gesichter macht. Allein, eben diese Stellung, Minen und Geberden lassen sich auch, durch fleißige Uebung, von Rednern und Schauspielern, von Heuchlern und Gauklern ausdrücken. Man hat wohl Gaukler gesehen, welche mit der einen Hälfte des Gesichtes aufs freundlichste und vergnügteste gelächelt, wenn sie mit der andern Hälfte aufs betrübteste und bitterste geweinet haben. Alsdann heißt ein jeder solche Geschicklichkeit in den Minen eine Kunst, weil sie durch Uebung zur Fertigkeit gebracht ist. Ist es aber darum weniger eine Kunstfertigkeit, weil sie uns angeboren ist? [15]

§. 139.

15 Von den natürlichen Minen, saget CICERO de leg. lib. I. c. 9. sect. 27. *Et is qui appellatur vultus, qui nullo in animante, præter hominem, ineſſe potest, indicat mores*; ingleichen de Or. III. 59. sect. 221. *in ore ſunt omnia — animi eſt enim omnis actio, et imago animi vultus eſt, indices oculi: nam hæc eſt una pars corporis, quæ quod animi motus ſunt, tot ſignificationes et communicationes poſſit efficere*; ferner in Piſon. 1. *vultus ſermo quidam tacitus*

§ 139.

Unſer Sehen hat, nach der Vorſtellung der Seele, unglaublich viel Kunſtmäßiges in ſich.

eius mentis eſt. Id. I. Offic. c. 29. *Licet oris ipſa cernere iratorum, aut eorum, qui aut libidine nimia geſtiunt, — quorum omnium vultus, voces, motus, ſtatim mutantur,* HORATIUS de Arte Poet. v. 101. ſaget von den Natur- und Kunſtmienen:

Ut ridentibus arrident, ita flentibus adſunt
Humani vultus. Si vis me flere, dolendum eſt
Primum ipſi tibi. —
Format enim natura prius nos intus ad omnem
Fortunarum habitum; juvat, aut impellit ad iram,
Aut ad humum mœrore gravi deducit et angit;
Poſt effert animi motus interprete lingua.

LONGINUS περὶ ὕψους § 22. ſaget von der Kunſt, daß ſie alsdann vollkommen ſey, wenn ſie das Anſehen der Natur hat: Τότε ἡ τέχνη τέλειον, ὅταν δοκῇ φύσις εἶναι μόνη. CALLISTRATUS in deſcriptione ſtatuæ Aeſculapii nennet die Bildhauerey mit Geſichtszügen ὑποτύπωσιν τέχνης. PETRONIUS c. 23. p. 420. Burmanni, oder p. 312. Hadrianidis, *animorum picturam.* Nach PLINII Berichte lib. XXXV. cap. 10. hat Ariſtides aus Theben zuerſt das Gemüth zu malen gewußt, und alle ſeine Bewegungen ausgedrückt. Ariſtides Thebanus omnium primus *animum pinxit et ſenſus omnes expreſſit.* Daher heißt es in der Anthologia lib. II. c. 43. von einem der beydes am Gemüth und Leibe häßlich geweſen, nach Mori Ueberſetzung:

Pingere difficile eſt animum, depingere corpus
Hoc facile eſt; in te ſunt tamen ambo ſeœus.
Nam pravos animi mores natura revelans
Fecit ut eminenant undique conſpicui.

Sie

Denn außer daß wir die Axen beyder Augen auf einen Punkt richten, ſo ſtellen wir auch das Gemälde der Körper, welches in unſern Augen iſt, vor uns und außer uns. Wir machen es, nach dem Maaße des einfallenden Winkels, in der Vorſtellung groß: und, wegen der Aehnlichkeit beyder Bilder in beyden Augen, nicht gedoppelt, ſondern einfach: wir kehren es zugleich um, das Unterſte zu oberſt, indem wir die Berührung von jedem Lichtſtrale auf ſeinen Urſprung, und alſo, was ſich unten im Auge malet, nach oben hin rechnen. Wenn uns dieſe Fertigkeit nicht angeboren wäre, ſo würden wir ſie, wegen der Vielheit der nach den Regeln des Lichts ſich richtenden Handlungen, vermuthlich durch keine Ueberlegung und Uebung erwerben können.

Wenn wir unſers übrigen Gemüthskräfte unterſuchen, ſo findet ſich vieles, das wir mit einer ſolchen beſtimmten Fertigkeit verrichten, die wir, wenn ſie uns nicht angeboren wäre, nimmer durch Uebung erhalten würden. Die Einbildungskraft iſt uns nicht allein unwillkührlich, ſondern auch willkührlich zu Dienſte, und hält die beſtändige Regel, daß ſie uns bey dem Gegenwärtigen alles Vergangene vorſtellet, worinn auch nur ein Theil mit dem Gegenwärtigen einerley iſt. Wenn die Einbildungskraft nicht von

Sed formæ portenta tuæ, deformia membra,
Quis pingat? quando hæc cernere nemo velit?

Des LE BRUN ſeine Bildungen der Affecten ſind allenthalben ſo berühmt, als bekannt.

von Natur fertig und bereit wäre, die vorigen Denkbilder nach dieser Regel zu erneuern: so würden wir sie durch kein Bemühen oder Ueben wieder hervorsuchen können: wir würden uns keines Vergangenen besinnen oder erinnern können, noch etwas Abwesendes mit dem Gegenwärtigen oder mit andern Abwesenden zu vergleichen, und die Aehnlichkeit oder den Unterschied der Dinge einzusehen im Stande seyn. Kurz, alle übrige Verstandeskräfte; und selbst die Vernunft, würden ohne diese Fertigkeit der Einbildungskraft nicht gebraucht werden können. Demnach giebt es bey uns Menschen eine angeborene Fertigkeit, die vergangenen Dinge so wieder vorzustellen, daß wir sie von den gegenwärtigen unterscheiden und mit denselben in Vergleichung stellen, ja daß wir durch willkührliche Beachtung des Vergangenen ganz in die vorige Welt mit unsern Gedanken hinein gehen können.

Aber auch die Vernunft selbst, so weit sie von der Natur bestimmt ist, giebt uns einen Beweis, von angeborenen Kunstfertigkeiten, indem wir von der Kindheit an von selbst bemühet sind, die Dinge nach den Regeln der Einstimmung und des Widerspruches in unserer Vorstellung mit einander zu vergleichen, oder über die Dinge zu reflectiren. Daher wissen sich Kinder, von selbst, ohne daß man sie anweisen darf, allgemeine und abstracte Begriffe von ganzen Arten und Geschlechtern zu machen, die bloß das Aehnliche verschiedener einzelnen Dinge oder Arten in sich halten;

wel-

welches die Grundlage einer Vernunftkunst ausmacht. Auch machen sich die Kinder selbst, vermöge eben der Reflexion und Einsicht in die Aehnlichkeit der Wortbiegungen, Wortfügungen und Redensarten, eine natürliche Grammatik, und lernen eine Sprache, nach undeutlicher Einsicht der Regeln, recht verstehen und sprechen. Dieses trieft bey keinem Menschenkinde, das am Leibe und Gemüthe gesund geboren ist. Wäre aber die regelmäßige Reflexion keine natürliche Fertigkeit bey ihnen, so würden sie beydes eben so wenig, als die Thiere, zu leisten fähig seyn, und aller Unterricht und alle Menge von Beyspielen, zum Gebrauche der Vernunft, zum Verstande einer Sprache und zur Rechtsprechung, nichts bey ihnen helfen.

§ 140.

Es ist demnach aus unserer eignen Erfahrung offenbar, daß wir von Natur nicht allein determinirte Leibes- sondern auch Seelenkräfte haben, welche ohne unser Denken und Ueberlegen, durch einen blinden Naturtrieb, eine regelmäßige Fertigkeit in unsern Handlungen, und also etwas Kunstmäßiges, hervorbringen, das man billig angeboren und erblich nennen muß; wenn sie gleich nicht, wie bey den Thieren, zur Verfertigung äußerlicher Kunstwerke determiniret sind. Es ist offenbar, daß wir die übrigen erworbenen Fertigkeiten und Künste, selbst mit unsern höheren Kräften, nicht erhalten könnten, wenn uns diese Grundfertig-

fertigkeiten nicht von Natur eingepflanzet, und so weit bestimmt wären, als es nöthig war, uns auf den rechten Weg zu unserer Vollkommenheit zu bringen. Denn wenn die Natur selbst unserer Bedürfniß nicht zuvor gekommen wäre: wie wollten wir es doch anfangen, daß wir den Kindern durch Unterricht und Uebung die Fertigkeit beybrächten, daß sie sich, im Sehen, die zwey Bilder in ihren Augen, theils außer sich, theils umgekehrt, theils als einen einzigen Körper, und tausendmal größer, als er abgebildet ist, vorstelleten? Wie wäre es möglich, ihnen durch Regeln der Vernunft- und Sprachlehre verständlich zu machen, wie sie sich allgemeine Begriffe und eine Sprachfertigkeit erwerben sollten? Die Natur selbst mußte das erste Bemühen unserer Vorstellungskraft zu der Grundlage einer Vernunftkunst, einer Erklärungskunst und einer Sprachkunst bestimmen.

Wenn wir nun selbst determinirte Naturkräfte an uns haben, welche nach ihrer Wirksamkeit gewisse angeborene, erbliche und unentbehrliche Kunstfertigkeiten in sich halten, die den Grund zu aller übrigen erworbenen Vollkommenheit legen: so sind der Thiere ihre angeborenen Kunstfertigkeiten, vermöge unserer eigenen Erfahrung, gleichfalls aus ihren determinirten Naturkräften verständlich. Es ist zwischen uns und ihnen, in dem Stücke, kein anderer Unterschied, als der Stufen, daß die Seelenkräfte der Thiere, von Natur, noch weit genauer determiniret sind, als die unsrigen.

Denn

mechanische Kräfte gewirket werden, wenn sie nicht schon an sich zu einer gewissen einzelnen Wirkung und Art zu wirken völlig determinirt wären. Wir können unterdessen das mechanische Bemühen der Körper, so ferne es von Natur zu einer regelmäßigen Wirksamkeit in allen Stücken bestimmt und jederzeit fertig ist, überhaupt gar wohl mit den willkührlichen Kunstfertigkeiten der Thiere in Vergleichung stellen, da diese auch aus solcher genauen Bestimmung der Naturkräfte entstehen, die der mechanischen nahe kömmt, und die alles Erforderliche, wozu die niederen Seelenkräfte sich nicht selbst zu bestimmen fähig sind, blindlings verrichten. Ein Uhrwerk ist, als eine Kunstmaschine, nach seiner wesentlichen Bewegungskraft und Zusammenfügung, völlig determiniret, daß es sich nur auf eine Weise bewegen kann, und alle verschiedene Bewegungen in demselben natürlicher Weise unmöglich sind. Lasset uns aber die Feder, oder die erste Bewegungskraft, (das primum movens und πρωτοκινητον) als die Seele der Uhr vorstellen, und die übrigen Theile, die Unruhe, Räder, Scheibe, Zeiger, Glocke, Hammer, u. s. w. als die körperlichen Werkzeuge, wodurch sie solche Wirkungen hervorbringt. Lasset die erste bewegende Kraft zugleich Empfindung von ihrem Bemühen bekommen; und gebet ihr statt der Unruhe, Räder, Glocke ꝛc. Werkzeuge der Sinne, Nerven, Muskeln, Füße: so wird es eine lebendige Thiermaschine, eine empfindende vaucansonsche Ente, werden, welche nunmehr,

nach

nach innerer Empfindung ihrer wesentlich bestimmten Kraft, obgleich blindlings, jedoch mit Lust und willkührlich, thun wird, was sie sonst ohne Empfindung, als eine bloße Kunstmaschine, gethan hätte; aber sie wird nicht so gänzlich zu einer einzigen Bewegung determiniret seyn, sondern sich auch nach inneren und äusseren Empfindungen, so weit dieselben reichen, willkührlich richten. Das ist ein Bild der thierischen Beschaffenheit.

§. 142.

Und warum sollten die niederen Seelenkräfte nicht eben so wohl zu einem gewissen künstlichen Bemühen und Kunstwerke, von Natur determiniret seyn können, als es die bloßen körperlichen Kräfte der natürlichen und menschlichen Maschinen sind? Man kann sich ja eine Seelenkraft, oder ein natürlich wirksames Bemühen derselben, überhaupt, eben so wenig ohne alle wesentliche Bestimmung und Regel gedenken, als körperliche wirksame Kräfte. Und da wir solche natürliche Bestimmung zu Kunstverrichtungen an unserer eigenen Seele wahrnehmen, die allem unsern Denken und Unterrichte zuvorkömmt: warum wollten wir nicht eben dasselbe von den thierischen Seelen sagen? Ihr Mangel an höheren Seelenkräften, ihre Erfahrung und ihr Unterricht, zu selbsteigener Bestimmung, das Einförmige ihrer Handlungen in einer ganzen Art, die Unveränderlichkeit ihrer Künste in allen Ländern und Zeiten, die angebohrne Fertigkeit darinnen;

innen; das stimmet alles mit solcher natürlichen Determination ihrer Seelenkräfte überein. Nehmen wir denn die andern obenerwähnten thierischen Kräfte, welche gleichfalls einen Einfluß in ihre Kunsttriebe geben, hiebey in Vergleichung: so sehen wir, daß auch diese, in der That, bloß dadurch zu solchen natürlichen Fertigkeiten behülflich sind, daß sie zu eines jeden Thieres besondern Kunstverrichtungen von Natur vorbereitet und genauer determiniret sind. Sie haben nicht bloß ein allgemeines Kunstwerkzeug, wie wir Menschen, sondern jedes bringt seine besondere Geräthschaft zu seiner eigenen Kunstarbeit, und zu dessen besonderer gehöriger Bewegung gerichtete Muskeln, nebst erforderlicher Stärke und Gelenksamkeit, mit auf die Welt. Die äusserlichen Sinne geben durch die Art und Schärfe ihrer Empfindung gerade die Vorstellung und den Reiz, der sich auf das Besondere ihrer Bedürfnisse bezieht, und sich nicht weiter erstrecket. Ihnen riecht und schmecket nicht tausenderley angenehm, sondern bloß das dienliche, bestimmte, und gleichsam angewiesene Futter. Die besondere Ausdünstung und Stimme von dem andern Geschlechte ihrer Art ist ihnen allein unter tausend andern ein zur Paarung reizender Balsam und liebliches Hochzeitlied. Ihr sinnlicher Mechanismus, oder der Einfluß, welchen die äussere Empfindung in die Bewegung ihrer Gliedmaßen hat, erreget besonders diejenigen leiblichen Theile, auf deren Gebrauch ihre und ihres Geschlechtes Erhaltung und Wohlfahrt ankömmt.

kömmt. Nach ihrer inneren Empfindung von ihres Leibes Gliedern, Kräften und Zustand, fühlen sie ihre Natur, und was derselben gemäß ist, zu thun oder zu lassen, aufs genaueste. Kurz: alles befördert die Kunsthandlungen der Thiere dadurch, daß es zu denselben, von Natur, besonders determiniret, oder bestimmt, eingerichtet und vorbereitet ist. Wie nun ihr Mangel an höheren Verstandeskräften, Erfahrung und Unterrichte, allein durch eine genauere natürliche Determination aller ihrer niederen Kräfte hat ersetzet werden können; so läßt sich ja auch von der natürlichen Bemühung, oder der Wirksamkeit, welche der Seele, als Seele, eigen und wesentlich ist, nicht anders gedenken, als daß sie gleichfalls bey den Thieren genauer zu ihrer Lebensart und zu ihren Bedürfnissen determiniret sey, und selbst davon eine innere Empfindung habe.

§. 143.

Wenn wir Menschen uns selbst fragen, wohin aller unserer Seelen natürlicher Wunsch, Neigung, Bemühen und Betrieb gerichtet sey, so müssen wir gestehen, wir wollen alle glücklich seyn. Und das haben wir so ferne mit allen Lebendigen, auch mit allen Thieren, die gleichfalls eine empfindliche Seele in ihrem organischen Körper haben, gemein. Aber dieses allgemeine Bemühen ist bey uns Menschen ziemlich unbestimmt, nämlich auf was Art, und durch welche willkührliche Handlungen, wir uns wollen glücklich machen. Die Erziehung und der Unterricht kömmt darinnen unserer eigenen Unwissenheit und Unschlüssig-

keit zuvor. Wir erforschen hernach selbst, was der menschlichen Natur überhaupt gemäß sey, und was wir besonders, nach unserer Fähigkeit und unsern Umständen, für eine Art des Lebens ergreifen wollen, wodurch wir unser äusserlich Glück machen können.

Wir finden wohl eine nähere Fähigkeit, Disposition und Neigung zu dieser oder jener Kunst und Wissenschaft bey einigen. Und dann sagen wir z. B. der Mensch ist zum Musicus, zum Mechanicus, zum Mater geboren. Wir haben auch in solchem Verstande, eine natürliche Grammatik, natürliche Logik, natürliche Hermeneutik, natürliche Grundwissenschaft, natürliche Meßkunst, u. s. w. das ist, wir haben eine in der Menschen allgemeinen oder besondern Natur näher gegründete Disposition zu dieser oder jener Kunst oder Wissenschaft. Allein eine genauere Bestimmung unserer Seelenkräfte zur besondern Kunstwirksamkeit, oder Kunstfertigkeit, ist auch in unserer Natur nicht vorhanden. Wir können aber die Stufen solcher natürlichen Bestimmung aus unsern erworbenen Fertigkeiten abmessen. Denn eine jede Handlung der Seele giebt derselben eine mehrere Bestimmung und Modification zu einer besondern Fähigkeit, welche endlich, durch eine öftere Wiederholung von einerley Handlungen, zu einer regelmäßigen Fertigkeit einer gewissen bestimmten Art gedeihet, und gleichsam zur andern Natur wird, daß wir die uns einmal eigen gemachte Geschicklichkeit, ohne deutliches Bedenken und Ueberlegen, ja auch ohne Fehl, äussern. Mit den erworbenen

Leibes-

Leibesfertigkeiten und Gewohnheiten geht es nicht anders zu: eine jede wiederholte Handlung ist ein näherer Schritt zu einer bestimmten Geschicklichkeit.

Diese bestimmte Geschicklichkeit nun, welche wir, bey unsern unbestimmten Naturkräften, erst erwerben müssen, ist diejenige natürliche und wesentliche Beschaffenheit, die den Thieren angeboren ist; ein zuvorkommendes bestimmtes Bestreben der Seele zu diesen oder jeden Kunsthandlungen, die jeder Art des Lebens und ihren Bedürfnissen gemäß sind. Und ich glaube, daß solche bestimmte Naturkräfte sowohl des Leibes, als der Seele, nicht allein einer sicheren Erfahrung von uns selbst und von den Thieren gemäßer sind, sondern auch die Sache gründlicher erklären und auflösen, als wenn man angeborene wirkliche Ideen oder Naturbilder in den Thieren annimmt. Denn materielle Figuren, Modelle, Portraite oder Puppen im Gehirne sind blos erdichtet, und enthalten die Art der Handlungen nicht, wie ein Thier verfahren müßte, um ein Werk nach diesen Modellen zu Stande zu bringen. Aber wirklich angeborne Begriffe und Vorstellungen der Seele würden dieselben stets in einerley Beschäfftigung erhalten, und als wesentliche Vorstellungen alle übrige nicht wesentliche sinnliche Vorstellungen von außen durch ihre Klarheit verdunkeln, welches der Erfahrung von den Thieren widerspricht. Die determinirten Leibes- und Seelenkräfte hingegen sind die erste Naturquelle aller Wirksamkeit, aber alsdann erst in der That willkührlich wirksam, wenn sie durch äußere oder innere Empfindung

dazu gereizet werden: und dann enthalten sie alle besondere Bestimmungen, welche zu dem Wesentlichen der Kunsthandlung erfordert werden. Wenn etwa noch in diesen determinirten Naturkräften nicht alles völlig bestimmt ist, und also, nach den verschiedenen Umständen, noch genauer bestimmt werden muß, so giebt eben die äussere und innere Empfindung, auch den niedern Vorstellungskräften, genugsam zu erkennen, was mit jedes natürlichem Bemühen übereinstimme oder nicht.

Da es nun offenbar ist, daß die Thiere weit bestimmtere Leibes- und Seelenkräfte, und eine weit genauere Empfindung von denselben haben, als wir Menschen, und daß ihre angeborne Kunstfertigkeiten daraus verständlich zu begreifen sind: so scheint es nicht, daß wir einen weitern natürlichen Grund davon suchen dürfen. Denn die ersten wesentlichen Kräfte sind, nach ihrer regelmäßigen Bestimmung, der erste Grund aller Begebenheiten in der Natur: und alle Weltweisen müssen gestehen, daß sich die Grundkräfte der Dinge und ihre bestimmten Regeln unmöglich weiter, a Priori, philosophisch oder mathematisch beweisen lassen, sondern blos nach der Erfahrung zu erforschen und anzunehmen sind. Daher meine ich, zur Erklärung der thierischen Kunsttriebe, das Möglichste gesaget zu haben.

II Capitel.

Anwendung der thierischen Kunsttriebe zur Erkenntniß des Schöpfers und unser selbst.

§. 144.

Das Thierreich hat überhaupt was Reizendes für die Betrachtung vernünftiger Menschen. Es begreift uns selbst, und alle lebendige Nebeneinwohner dieses Erdbodens; die bey aller unendlichen Verschiedenheit, von uns und unter sich selbst, dennoch unter den sichtbaren Dingen die nächste Verwandtschaft mit unserer Natur haben. Wir sehen an ihnen viel Aehnliches mit uns: organische und beseelte Körper, Werkzeuge der Sinne und Bewegung, Vorstellung des Gegenwärtigen und Vergangenen, Empfindungen der Lust und Unlust, Neigung und Abneigung des Willens; tausenderley Bemühungen zur Erhaltung und zum Wohl ihrer selbst und ihres Geschlechtes, Liebe zum Leben und eine glückselige Zufriedenheit nach der Ersättigung ihrer Begierden. Sollten sie denn nicht verdienen, daß wir sie zu kennen suchten, und uns mit ihnen in Vergleichung stelleten?

Daß ein Mensch die Thiere aller Elemente überwältiget, um eine Mannigfaltigkeit von Speisen zu bekommen; darinnen zeiget er sich nur als das allergefräßigste Raubthier. Daß er alles, was an Thieren ist, und was sie machen, zu seiner Kleidung, Geräthe und Geschäfften anzuwenden weiß,

das ist zwar ein Zeichen seines Verstandes, aber auch seiner eigenen Blöße und mehreren leiblichen Bedürfnisse. Und doch ist es nicht einmal Verstand zu nennen, bey denen, die bloß Gewerbe mit diesen Hülfsmitteln unserer Nothdurft und Bequemlichkeit treiben, oder nur Geld genug besitzen, um sich dieselben anzuschaffen. Beyde haben diesen Genuß denen zu danken, welche die Natur der Thiere erforschet, ihre Nutzung eingesehen, und Künste dazu erfunden, oder doch erkennet haben und ausüben. Wenn folglich die Menschen, nach dem jetzigen ökonomischen Geiste, noch mehrere dergleichen Vortheile aus dem Thierreiche ziehen wollen: so müssen sie sich mit ihrer Mannichfaltigkeit, Beschaffenheit, Lebensart und Trieben bekannter machen, um ihre Nutzbarkeit zu erkennen, sie zu fahen, zu überwältigen, zu zähmen, zu vermehren, oder sich ihrer Arbeit und Kunst zu bedienen, und menschliche Künste darauf zu gründen.

Allein, wenn wir dieses auch immer weiter treiben: so erfüllen wir damit doch nur sinnliche Begierden. Wir bleiben noch in den thierischen Schranken, und gewinnen nichts mehr dadurch, als was die übrigen Thiere auch, und mit weniger Mühe, haben: leibliche Nahrung, Kleidung und Bequemlichkeit; guten Theils aber entbehrliche, überflüssige, oder auch zum Pracht, zur Zärtlichkeit und andern unnatürlichen Neigungen reizende Dinge. Es ist ohne Zweifel menschlicher, daß man sich an dem Erkenntnisse dieses uns selbst so nahe betreffenden Theils der Natur vergnüget.

Denn

Denn so wenig unvernünftige Thiere ein Erkenntniß der Dinge als Erkenntniß, als eine Einsicht von Wahrheiten, als eine Vollkommenheit des Verstandes, zu erlangen fähig oder bemühet sind: so wenig kann ein Mensch ohne dasselbe seiner Natur Genüge thun. Und es ist nichts, das uns einen näheren Weg zur Selbsterkenntniß bahnet, das die Absicht der ganzen Schöpfung und den Zusammenhang der sichtbaren Welt so augenscheinlich entdecket, und so offenbare Spuhren der Weisheit, Güte und Vorsorge des Schöpfers enthält, als die Betrachtung der Thiere und ihrer angebohrenen Kunsttriebe.

Man kann es mit Recht unter die Vorzüge unserer Zeiten rechnen, daß viele vorhin unbekannte Thiere entdecket, andere genauer und zuverläßiger beschrieben, und nach ihren Kennzeichen in ordentliche Classen gebracht sind; ja daß man auch ihre Bildung, zum Theil mit natürlichen Farben, vorzustellen bemühet gewesen ist. Dieses erleichtert die Kenntniß der Natur gar sehr, und ergötzet das Gemüth nicht weniger als die Augen. Unterdessen ist der Verstand, mit der bloßen Mannichfaltigkeit der Bildungen, mit der lebhaften Mischung von Farben, mit Beschreibungen mancher Thiere, und mit äusserlichen Kennzeichen jeder Classe, Ordnung und Art, noch nicht befriediget: er will hauptsächlich jedes Thieres innere Natur, Eigenschaft und Art zu leben, das Verhältniß einer Thierart zu der andern und zu uns, die ganze Haushaltung und Verfassung in dem Thierreiche, und dessen Zusammenhang mit der Welt und

ihrem Schöpfer, wissen; wovon man bisher nur sehr wenige und zerstreute Spuren in der Naturgeschichte angemerket finden kann. Auf dieses vernünftige Verlangen der menschlichen Natur habe ich vornehmlich die Betrachtung von den Kunsttrieben der Thiere zu richten gesuchet; und finde, außer dem mitgetheilten Erkenntnisse der Thiere selbst, so weit ich es überhaupt zu geben gewußt habe, nichts mehr übrig, als daß ich es mit wenigem zur Erkenntniß des Schöpfers und unser selbst anwende.

§. 145.

Ich setze voraus, was ich schon anderwärts erwiesen habe,[16] daß alle Thiere einen Ursprung gehabt haben, und folglich ein Paar wenigstens das erste gewesen seyn müsse; daß aber in der körperlichen Welt und Natur keine Kraft sey, welche diese ersten Thiere, die noch nicht waren, und deren übereinstimmende Leibes- und Seelenbeschaffenheit, hätte erzeugen und hervorbringen können. Denn wenn wir von den gegenwärtigen Thieren in die Reihe ihrer wirklichen Vorfahren hinein gehen: so können wir sie nicht ins Unendliche ziehen, und müssen ein Paar als das erste setzen, wovon die Reihe der Nachkommen in jedem Geschlechte den Anfang genommen. Wenn denn die Frage ist, woher und wie dasselbe entstanden sey: so ist keine mechanische Kraft in der ganzen Welt, welche die unendlich vielen zerstreueten körperlichen Urstoffen zur Ordnung und Uebereinstimmung eines organischen Körpers brin-

[16] S. die vornehmsten Wahrheiten der natürlichen Religion in den ersten V Abhandlungen.

bringen, oder denselben beseelen, und der Seele Vorstellungskräfte und willkührliche Neigungen mittheilen konnte. Folglich müssen wir den ersten Ursprung der Thiere und ihrer Beschaffenheit ausser der Natur suchen; und die Natur kann nicht das erste selbstständige Wesen seyn, in welcher der ursprüngliche Grund der Wirklichkeit aller Dinge zu suchen wäre.

Da nun die Welt oder deren Natur nicht das erste selbstständige Wesen ist: so muß sie selbst, mit allem, was sie enthält, von einem andern wirklich selbstständigen Wesen entstanden oder geschaffen seyn. So ferne sie aber körperlich, und also ihrem eigenen Wesen und Natur nach leblos ist, mithin ihr eigen Daseyn und ihre Beschaffenheit nicht empfinden oder geniessen kann: so ist sie auch nicht um ihr selbst willen, sondern allein um der lebendigen willen hervorgebracht, und zur Uebereinstimmung mit deren Natur und Beschaffenheit eingerichtet. Da nun die lebendigen überhaupt, und unter denselben die Thiere unsers Erdbodens, das Ziel der Schöpfung sind: so ist kein Grund vorhanden, daß nicht alle mögliche lebendige, und also auch alle Arten von Thieren wirklich in der Welt vorhanden seyn sollten. Nun macht die verschiedene Möglichkeit der Arten des Lebens den wesentlichen Unterschied der verschiedenen möglichen Thierarten aus. Demnach sind so viele Arten der Thiere wirklich in der Welt, als verschiedene Arten des Lebens möglich sind, und die Einrichtung der körperlichen Welt bekömmt, durch die Uebereinstimmung mit allen möglichen Arten des Lebens, und folglich auch mit allen möglichen

Arten

Arten der lebendigen und Thiere, ihre Regel. Wie nun der Körper der Thiere an sich lebios, ihre Seele aber die eigentliche Quelle des Lebens ist; so liegt die Verschiedenheit der möglichen Arten des Lebens, ursprünglich, in der möglichen Verschiedenheit der Seelen und ihrer inneren Bestimmung: und darinnen stecket die Regel, nach welcher einer jeden ihr Körper, in so ferne er um der Seelen willen ist, und derselben zum Werkzeuge dienet, muß eingerichtet seyn. Man kann sich über keine Seele gedenken, die sich nicht bewußt sey, ihren Zustand empfinde, sich selbst liebe und nach ihrer Art glücklich zu seyn suche. Folglich hat der Schöpfer, bey der Schöpfung, seine Absicht auf das Wohl aller Lebendigen gerichtet, und dieses gleichsam zu seiner allgemeinen Regel gemacht, wornach jeder Seele ihr Körper und die ganze körperliche Welt einstimmig eingerichtet seyn sollte. So viel demnach Arten und Stufen der Glückseligkeit unter den Lebendigen möglich sind: so viel sind auch verschiedene innere dazu führende Bestimmungen der Seelenkräfte, so vielerley damit übereinstimmende organische Körper, so vielerley Thierarten, so vielerley dazu eingerichtete Weltkörper, wirklich: und die ganze Welt bekömmt durch die Uebereinstimmung mit dieser alleredelsten Absicht auf das Wohl aller möglichen Lebendigen ihre Vollkommenheit, so weit es die Natur endlicher Wesen leidet.

§. 146.

Dieser weise Zusammenhang der Mittel mit der gütigsten Absicht des Schöpfers, welchen ich in den vor-

vornehmsten Wahrheiten der natürlichen Religion ausführlicher dargethan habe, wird besonders durch die thierischen Kunsttriebe in ein helles Licht gesetzet; so seyne sie, so wohl der Art als Vielheit nach, in den Bedürfnissen jeder Art des Lebens zu ihrem und ihres Geschlechtes Erhaltung und Wohlfahrt einzigen Grund haben, und in der That nichts anders sind, als nach jeder Art und Stufe der Glückseligkeit bestimmte Seelen- und Leibeskräfte.

Die so sehr verschiedenen wirklichen Kunsttriebe, oder Bestimmungen der thierischen Naturkräfte, zeigen nämlich die verschiedene Möglichkeit derselben. Weil nun nichts nothwendig ist, dessen Gegentheil auch möglich ist: so ist keines von allen den verschiedenen möglichen Trieben und Bestimmungen der Thiere, an sich, nothwendig wirklich: ein jedes Thier hätte auch andere Triebe haben, oder anders bestimmt seyn können, wenn wir die Absicht des Werkmeisters der Natur ausschließen wollen. Und dann würden ganz verkehrte Triebe entstanden seyn, welche sich zu einander und zu der ganzen Art des Lebens übel reimten, mithin auch das Wohl der Thiere nicht beförderten und eine Unordnung in der Natur anrichteten.

Nun sind diese Kunsttriebe, oder Bestimmungen der thierischen Naturkräfte, ihrem ersten Ursprunge nach, über die Kräfte einer leblosen Welt und Natur; und über die natürlichen Kräfte der Thiere selbst. Denn was die Naturkräfte der körperlichen Welt betrifft: so können sie nichts als eine räumliche Bewegung erzeugen, mittheilen und bestimmen. Das bringt aber kein Vermögen zu empfinden,

pfinden, keine Vorstellung des Gegenwärtigen und Vergangenen, keine willkührliche Neigung oder Abneigung; vielweniger solche wesentliche Bestimmung dieser Seelenkräfte, welche auf die Bedürfnisse von jedes Thieres Art des Lebens gerichtet sind, Weisheit und Kunst in sich halten. Es ist keine physische Nothwendigkeit, oder natürlich nothwendige Verknüpfung, zwischen dem Zwecke oder Ziele des Bemühens und der Bestimmung der Mittel zu dem Ziele. Es folget nicht necessitate physica: ein Thier muß gewisse Geschicklichkeiten haben, wenn es sich und sein Geschlecht erhalten soll: also hat es auch dieselben nothwendig von Natur. Das ist blos eine necessitas logico-moralis, eine solche nothwendige Verknüpfung, die eine Bedingung guter Absicht und reifer Erkenntniß der besten Mittel voraus setzet: nämlich, wenn einer den Zweck ernstlich will zur Wirklichkeit gebracht haben, so muß er auch die tüchtigen Mittel einsehen, wählen und darnach bestimmen. Nun hat die Natur der körperlichen Welt zu keinem von beyden Vermögen und Kräfte, weder Verstand noch Willen, weder Erkenntniß von sich und dem, was sie enthält, noch Liebe zu den Lebendigen, oder Vorsorge für ihre Bedürfnisse. Demnach sind solche Bestimmungen der thierischen Leibes- und Seelenkräfte, welche in den Bedürfnissen jeder Arten des Lebens zu ihrem Wohl Grund haben, ursprünglich über die Kräfte der Natur, und nicht natürlich nothwendig: sondern sie verweisen uns auf einen weisen und gütigen Urheber der Natur, der die thierischen Naturkräfte zur Erfüllung dieser Absicht,

sicht, nach den Bedürfnissen jeder möglichen Art des Lebens, bestimmet hat.

§. 147.

Eben diese geschickte Bestimmung der thierischen Naturkräfte, nach den Bedürfnissen ihrer Lebensart, ist auch über das natürliche Vermögen der Thiere selbst. Eines Theils haben sie keine solche unbestimmte Naturkräfte als wir Menschen, welche sie selbst erst zu gewissen Handlungen, nach der Einsicht ihrer Bedürfnisse, bestimmen, gewöhnen, und zur regelmäßigen Fertigkeit bringen müßten. Es ist mit ihrer Geburt schon alles wesentlich zu den Kunsthandlungen in ihrer Natur bestimmt, bereit und fertig: und daher handeln sie in jeder Thierart ohne Erfahrung, Beyspiele und Unterweisung, ohne Lernen, Versuchen und Ueben, aller Orten und zu allen Zeiten, auf eine und dieselbe Weise, in gleicher meisterlichen Vollkommenheit. Wenn wir aber andern Theils auch setzten, daß ihre Kräfte, insonderheit der Seelen, von Natur, so roh und unbestimmt wären, als die unserigen: so haben ja die Thiere nicht das geringste Vermögen zu solcher selbst eignen Kunstbestimmung.

Denn wenn wir den Thieren auch menschliche Vernunft, aber einen Grad davon, einräumen wollten: so müßte sie doch, als eine Kraft, die sich erst selbst zu einer bestimmten Geschicklichkeit, formiren sollte, anfänglich roh, und unwissend, langsam, ungeübt, schwach und fehlerhaft seyn. Sprünge leidet die Natur nicht. Allein dergleichen Mängel einer unausgearbeiteten Fähigkeit

kann

kann man aus dem Betragen der Thiere keinesweges merken. Sie handeln gleich bey dem ersten Auftritte ihres Lebens so regelmäßig und fertig, daß wenn sie sich durch ihre Vernunft eine so schleunige Vollkommenheit erwerben hätten, es eben so übernatürlich seyn würde, als wenn ein Kind im ersten Vierteljahre schon sprechen, lesen und philosophiren könnte. Demnach können die Thiere sich diese bestimmte Kunstfertigkeit durch keine natürliche Vernunft erworben haben. Und wie wäre auch eine thierische Vernunft geschickt, ihre Künste zu erfinden, und dieselbe so bald zu der Vollkommenheit zu treiben, da die menschliche Vernunft nicht einmal zureichet, auszusinnen, wie einem jeden Thiere bey seinen Bedürfnissen zu helfen sey, oder nur, aus der Beobachtung ihrer Werke, zu erkennen, wie sie gemacht werden.

Es haben aber die Thiere in der That keine Vernunft, noch irgend einen eigentlichen Grad davon, sondern bloß niedrige Seelenkräfte, die nur eine undeutliche und verworrene Vorstellung des Gegenwärtigen und Vergangenen gewähren können. Dazu fehlet es ihnen an Unterricht und Sprache, und, guten Theils, an Erfahrung und Beyspielen. Ihnen sind also alle Quellen der Erkenntniß, aus welchen wir Menschen schöpfen, verstopft. Sie kennen weder sich selbst, noch andere Thiere und Dinge in der Welt, nach Begriffen, woraus sie urtheilen könnten, was ihnen nützlich oder schädlich sey, und woraus sie die anzuwendenden Mittel und Gegenmittel erfinden, oder ihre Handlungen darnach bestimmen sollten. Wenn noch diejenigen

Thiere,

Thiere, welche an Sinnen, Erziehung, Witz, Erfahrung, langem Leben, Vorzüge haben, die mehresten und feinesten Kunstfertigkeiten ausübeten: so möchte man etwa eher auf die Gedanken kommen, daß doch die Thiere selbst etwas zu ihrer Geschicklichkeit beygetragen haben möchten. Aber so ist es gerade umgekehrt. Diese äußern fast keine andere, als Affectentriebe, welche durch den bloßen sinnlichen Reiz gerades Weges zu ihrem Zwecke führen. Die unedelsten Thiere hergegen, denen zum Theil Gesicht oder Gehör mangelt, oder die doch ohne älterliche Wartung und Erziehung sich selbst allein durch die Welt helfen müssen, und in einem gar kurzen Leben mancherley Veränderungen, manche Noth auszustehen haben, sind desto reicher an vielen und sehr scharfsinnigen Künsten. §. 78-84. Ein ganz unwidersprechlich Zeugniß, daß die Thiere sich nicht selbst, durch eigenes Vermögen, zu der Vollkommenheit gebildet haben; sondern daß der gütigste Urheber der Natur ihrer Unerfahrenheit und Einfalt, bey ihren gehäuften Bedürfnissen, durch genauer bestimmte Naturkräfte und angeborene Kunstfertigkeiten zu Hülfe gekommen sey.

§. 148.

Wir Menschen haben zur Erfindung, oder doch zur Einsicht mancher edlen Künste und Wissenschaften eine natürliche Fähigkeit; wir wissen aber aus der Geschichte des menschlichen Geschlechtes, wie viele Jahrhunderte hingegangen sind, ehe die an sich sehr einfachen Künste aufgekommen; wie mehr eine zufällige Erfahrung zu vieler Künste Erfin-

dungen, als menschlicher Witz und Wissenschaft, beygetragen habe; und was für tiefe Naturkunde, Mathematik und Mechanik zu andern Künsten vorausgesetzet werden müssen, welche bloß durch ein Schlußerkenntniß zu erfinden waren. Zu den thierischen Künsten hat Zeit, Zufall und Erfahrung nichts gethan, und dennoch kann man den Thieren diejenige Kenntniß und Wissenschaft nicht beylegen, welche dabey vorausgesetzt werden muß. Die mancherley Kunsttriebe der Thiere zeigen einen Urheber, der aller möglichen Arten der Lebendigen ihr Wesen, ihre Kräfte, ihre Vollkommenheit und Schranken genau eingesehen, der sich alle Zufälle und Veränderungen, alle Bedürfnisse jeder Lebensart deutlich vorgestellet, der alles Verhältniß der äusseren Dinge zu jedes Wohl oder Schaden überdacht, der die inneren Naturkräfte und was durch dieselbe nach ihren Regeln möglich sey, was unter allen das geschickteste Mittel zur Erhaltung und zum Wohl der Thiere und thierischen Geschlechter abgeben könne, vollkommen erkannt, der Gegenwärtiges und Zukünftiges, Ursachen und Wirkungen, nach Zahl und Maaß, bis aufs geringste, erwogen, und zu dem besten Zwecke aufs weiseste bestimmt hat.

Man darf nur die ganze Schule der thierischen Künste und ihre Hauptclassen §. 85. in dieser Betrachtung wieder durchwandern; und dabey bedenken, daß sie alle nach den Bedurfnissen jeder Lebensart ausgetheilet sind, §. 68-84. und daß darunter nichts Nöthiges mangele, nichts Ueberflüssiges oder Verkehrtes sey. §. 87-89. Man darf sich nur

einige

einige besondere Kunstfertigkeiten der Thiere umständlicher vorstellen, als was ich von den Weberkünsten der Motte und Spinne, von dem Graben und Schaufeln des Ameislöwen, §. 54. und 55. von der Bienen sparsamen Zellenbaue zum Lebensvorrathe und zur Zucht, von den inneren Gängen und Kammern eines Ameisennestes, und der darinnen geübten Pflege der Jungen, von den zur Verwandlung gesponnenen oder gegrabenen Gehäusen der Raupen und Käfer, §. 77. von der letzten Entkleidung der Tagpapilionenraupen, §. 82. von der klugen Vorsorge der geringsten Thiere für die Brut und Jungen, zur Erhaltung des Geschlechtes, §. 73. beyläufig habe einfließen lassen: so wird man von dem großen Erkenntnisse und der ausnehmenden Weisheit, welche die thierischen Kunsttriebe voraussetzen, und die doch den Thieren selbst nicht beygemessen werden können, völlig überführet werden. Die göttliche höchste Vernunft leuchtet auch aus der unvernünftigsten Thiere besonderen Geschicklichkeit allenthalben hervor, und wir Menschen würden mit unserm Vorwitze beschämt werden, wenn wir die Mittel, ohne Beobachtungen, errathen wollten, welche die Thiere zu ihren Bedürfnissen wirklich anwenden, oder wenn wir uns noch bessere anzugeben unterfingen. Allein, es kann sich niemand die Größe der darinnen liegenden Weisheit, Güte und Vorsorge recht lebhaft vorstellen, als welcher sich die besondere Naturgeschichte der thierischen Kunsttriebe in allen Arten umständlicher bekannt macht; wozu ich im Verfolge einige gesammlete und zuverlässige Nachrichten mitzutheilen Willens bin.

§. 149.

Die Kunsttriebe der Thrie sind demnach keine Vollkommenheiten, welche sie selbst durch andere Kräfte erworben hätten, sondern angeborene und völlig determinirte Grundkräfte jeder Arten der Thiere, welche, so wie die Thierarten selbst, ihren ersten Ursprung ausser der Natur in einem Wesen haben müssen, das die Einpflanzung dieser Triebe in die Natur durch eine Einsicht aller möglichen Vollkommenheiten, nach den Bedürfnissen jeder Arten des Lebens, zu ihrer Wohlfahrt abgemessen hat. Wir sehen also in diesem Theile der Natur ihres großen Stifters unendliche Vollkommenheiten auf eine ausnehmend überführende und reizende Weise: einen Liebhaber des Lebens, der als die erste Quelle des Lebens, alle übrige mögliche Arten der Lebendigen aus ihrem Nichts hervorziehen wollen, welche noch ihres Daseyns froh werden, und irgend einer Stufe der Lust und Glückseligkeit genießen konnten: einen Geist, der alle wesentliche Bestimmungen der endlichen Dinge und ihrer Kräfte die zu dem frohen Genusse jeder Art des Lebens nöthig und dienlich waren, aufs deutlichste und auf einmal übersah: einen Werkmeister, der die leblose Natur mit der lebendigen zur Uebereinstimmung zu bringen mußte: einen Erfinder und Geber aller nicht nur mechanischen Gesetze, Regeln und Ordnung, sondern auch der regelmäßigen Künste und Geschicklichkeiten in den Seelen, durch welche er die Vollkommenheit des Ganzen und jeder Theile nicht allein zur Wirklichkeit bringen, sondern auch stets erhalten wollte: kurz, das weiseste und gütigste

Wesen,

Wesen, welches seine Vorsorge und Liebe auch auf diejenigen Geschöpfe erstrecket hat, die ihren Schöpfer nicht erkennen, oder mit Danke und Hochachtung verehren können.

Ich will nun noch eins, als ein besonderes Zeichen dieser göttlichen Vollkommenheiten, bey den thierischen Trieben bemerken, daß der Schöpfer dadurch selbst die niedrigsten Seelenkräfte der Thiere zu einer Geschicklichkeit zu erhöhen gewußt hat, welche der Vernunft nahe kömmt, ja dieselbe noch gewisser Maßen übersteigt. Denn da die Thiere ihren vorbestimmten Trieben und Bemühungen der Natur blindslings folgen, und weder ihre eigene noch anderer Dinge Beschaffenheit, weder ihre Art des Lebens mit allen Bedürfnissen und bevorstehenden Veränderungen, noch das Verhältniß der Mittel zu ihrer und ihres Geschlechts Erhaltung und Wohlfahrt kennen und einsehen können: so liegt doch in der natürlichen Determination ihrer niedrigen Seelenkräfte ein solcher sicherer Grund zu regelmäßig-willkührlichen Handlungen, daß sie ohne ihr Denken und Ueberlegen die klügsten Mittel zu ihrem Besten mit völliger Fertigkeit ins Werk setzen; und folglich in der Sphäre sinnlicher Geschöpfe, mit ihrem Unverstande so verständig handeln, als ob sie eine übermenschliche Vernunft, Wissenschaft und Sittsamkeit besäßen.

Diese weise Erhöhung geringer Kräfte, zu einer weit edlern Wirksamkeit, läßt sich aus menschlicher Kunst und Klugheit, als aus einem Schattenbilde, erkennen und schätzen. Ein Natur- und Kunsterfahrner weiß nicht allein den Gebrauch der simpel-

ſten lebloſen Kräfte, in Maſchinen, zu einer wunderwürdigen Kunſtverrichtung zu beſtimmen, oder mit wenigen Kräften große Laſten in Bewegung zu ſetzen; ſondern er weiß auch anderer einfältiger und unerfahrner Menſchen ſinnliche Kräfte, durch ſeinen höheren Verſtand, Einſicht und Wiſſenſchaft, ſo anzuwenden, daß eine Wirkung daraus entſteht, welche allen Verſtand dieſer einfältigen Menſchen weit überſteigt. Wir hören hier z. B. zum öftern des Abends auf den Gaſſen ſehr artige und nach aller Kunſt der Muſik vollkommen eingerichtete Orgelſtücke ſpielen. Wie? wenn ein Nero, der ſich mit ſeiner Waſſerorgel und mit ſeiner Muſik ſo viel wußte, dergleichen gehört hätte? ſo möchte er ihn vielleicht, als einen weit vollkommenern Meiſter in der Erfindung eines Orgelwerkes, und Virtuoſen in der Compoſition und Ausführung der Stücke, beneidet und aus dem Wege geſchafft haben. Jedoch, wer ſpielet dieſes, und wie weiß er ſolche ſanfte und harmoniſche Töne mit ſolcher Fertigkeit herauszubringen? Ein ſchlechter Leyerjunge thut es, der nichts anders weiß, als einen Handgriff einer Walze einträchtig in die Runde herum zu drehen. Dieſer geringe Eindruck durfte nur hinzukommen; alles übrige war ſchon zum voraus zur muſikaliſchen Kunſtfertigkeit beſtimmt. Der Componiſt und Mechanicus iſt es aber, welcher die unedlere Kraft und deren Gebrauch durch die innere Beſtimmung des Orgelwerkes zu einer ſo herrlichen Wirkung erhöhet; und es würde große Thorheit ſeyn, wenn man bey dem Jungen hängen bliebe, und ſich Mühe gäbe, in deſſen Verſtandeskräften,

Kräften, Wissenschaften und Uebung den wahren Grund dieser Geschicklichkeit zu finden.

Oder lasset uns eine Manufactur von geblümten Stoffen, oder eine Tapetenwirkerey in dem Gobelin ansehen. Das sind schlechte Tagelöhner von Webern, die nichts weiter thun, als daß sie gewisse Fäden der Kette nach einer simpelen Vorschrift nieder ziehen, andere zum Einschlage durchlaufen lassen. Sie brauchen übrigens nicht zu wissen, ob es Blumen, Bäume, Häuser, Pferde oder Menschen vorstellen soll, vielweniger die Reiß- und Malerkunst zu verstehen. Was kömmt aber heraus? Die schönste Abbildung von bunten Bluhmen nach dem Leben, mit natürlichem Umrisse, Farben und Schattirungen: die vortreffliche Vorstellung der Schlachten des Alexander des Großen, die Geschichte Ludwigs des XIV, die vier Jahreszeiten; alle so vortrefflich, als sie der berühmte le Brün selbst gemalet hatte. Es ist nämlich dem Webergesellen alles von einem höheren Verstande vorgearbeitet, und so einfältig leicht gemacht, daß er, ohne alle eigene Wissenschaft oder Kunst, die trefflichsten Natur- und Kunstmalereyen ausdrücken kann. Welcher vernünftiger Mensch wird aber den ersten Grund dieser Kunstfertigkeit in den niedrigen Kräften solcher schlechten Leute gefunden zu haben vermeynen, und nicht vielmehr darinnen den erhabenen Geist des Geschichtenmalers, und die Erfindung des Tapeten-Fabriqueurs, bewundern, daß beyder kunstreiche Geschicklichkeit solche vorzügliche Werke durch ungeschickte Hände hervorzubringen gewußt hat?

Ich kann mich auf die Abrichtung der Thiere selbst berufen, welche in nichts anders besteht, als daß die Menschen, vermöge ihrer höheren Vernunft, die thierischen Begierden, durch einen sinnlichen Reiz, zu solchen Handlungen zu determiniren wissen, welche den Schein eines menschlichen Verstandes geben, und menschlichen Absichten gemäß sind. Wie sollten wir denn die Bestimmung der thierischen Naturkräfte, welche einen unendlichen Verstand und tausendfache Erfindung der weisesten Mittel zu den Bedürfnissen jeder Lebensart enthalten, ihren niederen Kräften selbst, oder einer physischen absoluten Nothwendigkeit ihrer Natur, und nicht vielmehr der höchsten Vernunft und Vorsorge des Schöpfers, beymessen, welcher auch die unvernünftigsten Bemühungen der Thiere, bey ihrer ersten Bildung, zu den klügsten Handlungen determiniret und gereizet hat?[17]

§. 150.

[17] Eben dieses scheint Salomon in den Sprüchen Cap. XXX, 24-28. von den daselbst benannten vier kleinen Thierchen anzudeuten. Denn wenn es der sel. Luther giebt: Vier sind klein auf Erden, und klüger, denn die Weisen: Die Ameisen — Caninichen — Heuschrecken — die Spinne — so hat er, mit dem griechischen und lateinischen Uebersetzer, im Grundtexte die Leseart *me-chachamim* angenommen; da es doch eigentlich, und besser *mechukkamim* lautet. Der Verstand ist: und sind doch als Weise, die recht unterrichtet sind; nämlich von Gott, als διδακτοι. Denn so heißt es beym Hiob, Cap. XXXV, 10. 11: Gott, mein Schöpfer, der uns noch besser unterrichtet hat, als die Thiere auf Erden, und noch weiser gemacht, als die Vögel des Him-

§. 150.

Da alle und jede Kunsttriebe, sowohl in ihrer Art, als der Menge, bloß darinnen gegründet sind, daß die Bedürfnisse jeder Lebensart solche und so viele Künste erfordern, wofern ein jedes

Himmels. Salomo zielet also auf die thierischen Kunsttriebe, welche durch die weise Bestimmung des Schöpfers in ihre Natur gepflanzet sind. Denn alle Künste hießen bey den Hebräern Weisheit: und in dem Verstande heißt es beym Hiob XXXIX, 17. 20: Gott habe dem Strauße die Weisheit vergessen gemacht, und ihm keinen Verstand mitgetheilet, weil er seine Eyer in der Erde läßt. Das heißt, Gott habe ihm den Trieb nicht eingepräget, seine Eyer zu bebrüten. Ob aber in der Uebersetzung die rechten Arten der Thiere ausgedrücket sind, will ich nicht weitläuftig untersuchen. Vielleicht sind *Schephanim* nicht Caninchen, als welche sich nicht auf Bergen oder Felsen, sondern in Feldern aufhalten, sondern eine Art Bergratten; so genannt nach der arabischen Bedeutung des Wortes *Schephan*, ingenio pollens; astutus, intelligens, wie Schultens gelehrt hat: und *Semamit* ist keine Spinne, als welche in der Könige Häuser wohl nicht geduldet wird, sondern eine Art kleiner Eidexen, welche des Nachts an den Mauern herauf kriecht und die Fliegen haschet.

Ueber andere Schriftstellen, welche die thierischen Triebe angehen, mag ich mich nicht ausbreiten. Denn sie scheinen nicht sowohl die wirkliche Beschaffenheit derselben lehren zu wollen, als die zu allgemeinen Sprüchwörtern gediehenen Triebe auf der Menschen Besserung anzuwenden. So heißt Salomon Spr. VI, 6. 8. den Faulen zur Ameise gehen und Weisheit lernen; wie die Ameise im Sommer und in der Erndte fleißig ist, Speise einzusammlen. Jesaias I, 3. stellet Ochsen und Esel zum Beyspiele, daß sie ihren Herrn

Thier und ſein Geſchlecht erhalten werden und glücklich ſeyn ſoll: ſo findet darinnen keine andere Verknüpfung Statt, als eine bedingte zwiſchen Mitteln

und ſeine Krippe kennen, da das Volk Gottes ihn nicht kennen wollte. Jeremias bezieht ſich VIII, 7. auf die zu rechter Zeit wiederkommenden Zugvögel, (nach Lutheriſcher Ueberſetzung) auf den Storch, die Turteltaube, den Krannich und die Schwalbe, wenn er will, daß die Iſraeliten doch auch umkehren und ſich wieder zu Gott wenden möchten. Wir ſollen nach Matth. X, 16. klug ſeyn, wie die Schlangen; nämlich, daß wir Ohren und Sinnen verſtopfen gegen alle böſe Reizung, wie man ſaget, daß die Schlangen ihre Ohren verſtopfen, damit ſie nicht hören die Stimme des Zauberes, des Beſchwörers, der wohl beſchwören kann. Pſalm LVIII, 5. 6. coll. Jer. VIII, 17. Dergleichen Stellen ſehen nicht auf die Wirklichkeit der Sache, ſondern nur auf die Anwendung; welche in ihrem Werthe bleibt und Wahrheit enthält, wenn gleich das Sprüchwort, wovon ſie hergenommen iſt, eine Unterſuchung litte, oder gar eine Fabel wäre.

Zwar hat man noch nicht volle Gewißheit von den Ameiſen, ob deren nicht eine Art in wärmern Ländern ſey, welche Speiſe zum Vorrathe ins Neſt trägt; in Europa aber iſt es wohl gewiß, daß keine Art derſelben ſolches thue, ſondern daß ſie vielmehr den Winter über alle ſchlafen. Das wird ſich hingegen wohl gar niemand in den Sinn kommen laſſen, daß die vorgegebenen Zauberer oder Beſchwerer die Schlangen und Ottern, durch gewiſſe Wörter, von ihrem Beißen haben zurück halten können, oder daß dieſe Thiere ihre Ohren vor dem Abracadabra verſtopft hätten. Vielleicht will auch das Sprüchwort nichts weiter ſagen, als daß dieſe Thiere davor taub ſind, darnach nicht hören, oder Ohren haben, d. i. ſich nicht daran kehren, und es davon heißen kann: temere me tangis et angis.

Mitteln und Absichten, welche Weisheit und Güte des Schöpfers voraussetzen. Dieses giebt eine handgreifliche Vertheidigung der Endursachen und deren Betrachtung in natürlichen Dingen. Denn man mag die Kunsttriebe der Thiere ansehen, auf welcher Seite man will, und eine allgemeine Ursache, Aehnlichkeit oder Ordnung darinnen treffen wollen, wie ich selbst auf vielerley Weise vergeblich versucht habe: so ist nicht möglich, etwas gesundes herauszubringen. So bald man aber die Bedürfnisse zum Grunde leget, welche jede Art des Lebens mit sich bringt, so sind alle Kunsttriebe, als Mittel zur Erhaltung und zum Wohl der Lebendigen, verständlich und nach den Regeln der Weisheit und Güte jedem Thiere nothwendig.

Wenn die Endursachen nur in menschlicher Erdichtung, und nicht in den wirklichen Dingen, gegründet wären: so könnten sie, als ein falsches Hirngespinnst, unmöglich einen richtigen Grund zur Ordnung und Eintheilung der wirklichen Dinge selbst, und einen allgemeinen Hauptschlüssel zum Verständnisse ihres Daseyns, ihrer Art, Vielheit und ihres Zusammenhanges geben. Man versucht es, Endursachen anzunehmen, wo keine sind, und wo blos ein ungefährer Zufall oder eine blinde Nothwendigkeit herrschet: ob sich da ein erdichteter Endzweck mit den Dingen selbst reimen, oder von ihrer ganzen Ordnung und Verschiedenheit Licht geben werde. Was im Grunde falsch und irrig ist, das kann nicht mit den wirklichen Dingen übereinstimmen: und im Gegentheile, was so genau

und

und in allen Stücken mit den Dingen selbst übereinstimmet, das kann nicht falsch und irrig seyn.

§. 151.

Wenn also Endursachen in der Natur sind: so gehören sie, eben so wohl als die wirkenden Ursachen, zur philosophischen Erkenntniß, worinnen man den Grund von dem Daseyn und der Beschaffenheit der Dinge suchet. Ja, weil die wirkenden Ursachen der Dinge, um des Endzweckes willen, in Wirksamkeit gesetzt werden, und diejenigen Mittel sind, wodurch der Endzweck zur Wirklichkeit gebracht wird: so halten die Endursachen den Grund der wirkenden in sich, und müssen eher gedacht werden, ehe man verständlich begreifen kann, daß wirkende Ursachen in Bewegung gesetzet worden, und warum sie so beschaffen, oder nach solchen Regeln bestimmt sind. Wenn wir nun einen solchen Grund natürlicher Dinge, und ihrer wirkenden Ursachen finden können, welcher ihr Daseyn und ihre Beschaffenheit völlig verständlich machet: so ist kein Zweifel, daß es die wahre Endursache sey, und sie muß nothwendig zur Einsicht des Zusammenhanges in der Natur ein großes Licht geben, gehöret folglich zur philosophischen Erkenntniß der Physik.

Es sind freylich manche Dinge in der Welt, besonders in der leblosen Natur, davon wir die wirkenden Ursachen leichter erforschen können, als die Endursachen. Aber das beweist nur, daß unsere philosophische Erkenntniß in vielen Theilen der Naturlehre mangelhaft sey; nicht aber, daß die Betrachtungen der Endursachen zur Vollkommenheit

menheit des philosophischen Erkenntnisses von der Natur nicht gehören. Dagegen ist in andern Dingen, besonders im Thierreiche, unsere Erkenntniß abseiten der wirkenden Ursachen mangelhafter, als abseiten der Endursachen. Wir dürfen nur in uns selbst gehen, und die mechanischen Triebe unserer Natur in Betrachtung ziehen: als, die ohne unsern Willkühr erweiterte Oeffnung des Augapfels bey schwachem Lichte, und die Zusammenziehung desselben bey starkem Lichte, die Zuführung des Speichels zum Mund, das Othmen, die Absonderung und Vertheilung der Galle, die Säfte und die Bewegungen des Magens und der Gedärme, die Absonderung der Muttermilch nach der Geburt eines Kindes, und hundert andere Bemühungen der Natur, die nicht von unserm Willkühr herrühren: so können wir viel leichter einsehen, daß sie alle zur Erhaltung unseres Lebens und Geschlechtes abzielen; aber es ist uns weit schwerer, die wirkenden Ursachen und geheimen Triebfedern dieser Bemühungen zu erforschen. Ich könnte ein gleiches von der Art derjenigen Vorstellungen unserer Seele, die wir nicht in unserer Macht haben, zeigen, daß sich aus den Bedürfnissen unserer Art des Lebens begreifen lasse, wie sie zum Bewußtseyn gegenwärtiger Dinge, zur Erinnerung der vergangenen, zur Vergleichung des Vorgestellten, zum allgemeinen und deutlichen Erkenntnisse, zur Einsicht und Erfindung der Wahrheiten abzielen und nöthig sind: aber die Art, wie die Seele solche Vorstellungen in sich hervorbringt und wirket, ist der Seele selbst ein Geheimniß.

Viel-

Vielleicht möchten wir in dem Erkenntniſſe von unſerer Seele ſchon weiter gekommen ſeyn, wenn wir nebſt der Erfahrung von ihren Eigenſchaften, Kräften und Wirkungen, auch die Endurſachen derſelben in Betrachtung gezogen hätten. Wenigſtens würden wir unſere natürliche Beſtimmung dadurch weit beſſer einſehen, und unſere willkührlichen Handlungen darnach einrichten; d.i. wir würden unſerer Natur deſto gemäßer leben und mit unſerm Zuſtande zufriedener werden. Laſſet uns alſo noch zuletzt verſuchen, ob wir aus der Vergleichung mit den thieriſchen Naturkräften ein näheres Licht von unſerer natürlichen Beſtimmung ſchöpfen können.

§. 152.

Die Menſchen haben es überhaupt mit allen Thieren gemein, daß ſie, nach ihrer Art, glückſelig ſeyn wollen; ihre Fähigkeit und Naturkräfte aber müſſen uns weiſen, zu welcher Art des Lebens und der Glückſeligkeit ſie beſonders von Natur beſtimmt ſind; und was ſie dazu für Bedürfniſſe und Vortheile haben. Wenn wir alſo die beydes Thieren und Menſchen gemeine Beſchaffenheit des Leibes und der Seele bey Seite ſetzen: ſo finden ſich auf beyden Seiten, wie in allen eingeſchränkten Dingen, gewiſſe Vollkommenheiten, und auch Unvollkommenheiten, die mit dem Weſen einer jeden Art der Lebendigen unzertrennlich verbunden ſind. Wir können aber aus der allgemeinen Haushaltung des Schöpfers im Thierreiche die Regel vorausſetzen: ein jedes hat ſo viel Vermögen und Geſchick-

schicklichkeit, als ihm bey den Bedürfnissen seiner Lebensart zu seiner Wohlfahrt nöthig ist. Den übrigen Thieren, die keine Vernunft haben und gebrauchen können, ist, nach dem Maaße ihrer Nothwendigkeiten, mit bestimmten sinnlichen Naturkräften, mit angeborenen Kunsttrieben, welchen sie nur blindlings folgen dürfen, geholfen. Die Menschen aber haben von Natur nur so viel Bestimmung der Kräfte, als zum Anfange nöthig ist, sie auf den rechten Weg zu ihrer Glückseligkeit zu führen. Alles Besondere ist in ihren Leibes- und Gemüthskräften, auch in ihrer vorzüglichen Kraft der Vernunft, nebst allem, was im Willen davon abhängt, von Natur undeterminiret; und sie können und müssen alle übrige Kräfte und Handlungen selbst determiniren, und sich alle besondere Vollkommenheit und Geschicklichkeit durch Nachdenken, Fleiß und Uebung erwerben.

Die determinirten Leibes- und Seelenkräfte schaffen den unvernünftigen Thieren den Vortheil, daß ihnen ihr Mangel an Verstande und Erfahrung nicht hinderlich ist, an ihrer und ihres Geschlechtes Erhaltung und Wohlfahrt, weil sie sich ihre nöthige Geschicklichkeit nicht erst erwerben dürfen, sondern die allergeschicktesten und sichersten Kunstfertigkeiten für alle Bedürfnisse ihrer Lebensart erblich mit auf die Welt bringen. Da aber ihre Geschicklichkeit, mit dem Wesen selbst, auf das besondere determiniret ist: so kann sie sich auch nicht weiter erstrecken, sondern bleibt stets in den Schranken einer gewissen sinnlichen Art und Stufe der Vollkommenheit, Lust und Glückseligkeit. Daher

ihr Weſen und ihre Natur auch nur zu einem ſinnlichen Leben beſtimmt zu ſeyn, und mit demſelben aufzuhören ſcheint. Der Menſch hingegen hat mehrentheils rohe unbeſtimmte, aber auch höhere Naturkräfte, die ihn zu weit größeren und mehreren Vollkommenheiten geſchickt machen, nur daß ſie von ihm ſelbſt müſſen ausgearbeitet und durch den Gebrauch der Vernunft zu dem Zwecke ſeiner Natur determiniret werden. Wie nun Kräfte, die bloß zu einer einzigen gewiſſen Geſchicklichkeit aus vielen möglichen weſentlich determiniret ſind, nicht eine allgemeine und höhere Geſchicklichkeit enthalten können: ſo mußten hingegen die höheren aber endlichen Kräfte des Menſchen von Natur und weſentlich unbeſtimmt, und folglich anfangs roh ſeyn. Der Menſch konnte keine beſondere Kunſt oder Wiſſenſchaft erblich mit auf die Welt bringen; ſonſt wäre ihm die allein natürlich, und er hätte ſich weiter zu nichts geſchickt machen können. Eine von Natur auf was gewiſſes blindlings und nothwendig determinirte Neigung kann auch nicht frey genannt werden, noch der Tugend fähig ſeyn. Sollte aber bey uns eine freye Beſtimmung und Wahl des Beſten, eine moraliſche Vollkommenheit ſtatt haben, ſo mußte die Neigung von Natur zu dem Beſondern unbeſtimmt ſeyn, und durch eigene Ueberlegung determiniret werden; woraus aber folgte, daß wir mit endlichen Kräften auch irren und fehlen konnten. Es iſt demnach der Mangel angeborener Künſte, Wiſſenſchaften und Tugenden in den weſentlichen Schranken höherer Naturkräfte unzertrennlich

einge-

eingeschlossen. Nun lasset uns aber sehen, ob nicht eben dieser wirkliche Mangel, bey unsern höheren Naturkräften, eine entfernte natürliche Bestimmung zu allen diesen Vollkommenheiten, und zu einer höheren Glückseligkeit in sich hält.

§. 153.

In dem Körperlichen mangeln uns, gleich anfangs, Stärke, Gelenksamkeit und regelmäßige Fertigkeit zu der nöthigen Stellung und Bewegung des ganzen Körpers und der Gliedmaßen, nebst allen besondern Werkzeugen körperlicher Verrichtungen. Wir kriechen anfänglich auf allen Vieren; es zeiget sich aber doch, selbst in dem Baue unsers Körpers, eine entfernte natürliche Bestimmung zum Aufrechtgehen. Bey der vierfüßigen Bewegung sind die Hinterbeine zu lang, die Arme, als Vorderbeine, zu kurz, die Hände unbrauchbar, das Geblüt dringt zu stark ins Gehirn, die Augen haben keinen musculum suspensorium, wie bey den Thieren, die den Kopf zur Erde halten; das Gesicht kann nicht weit um sich sehen; das Eingeweide hat keine genugsame Haltung, da es nicht, wie bey den Thieren, am Rückgrade, sondern vielmehr am Zwerchfelle, befestiget, sonst aber vor dem Bruche verwahret ist. Hergegen sind zwey Beine allein hinreichend, den Körper zu tragen, die Fußsohlen, schon im Mutterleibe, durch eine dickere Haut,

zu dieser Verrichtung vorbereitet, wozu eine sichere Empfindung des Gleichgewichtes kömmt; der Lauf ist nun schneller, die Hände und Arme sind, wegen der Schlüsselbeine, wie zum Gehen unbequemer, so zu aller Bewegung, zur Wehre und zur Handhabung aller Dinge, freyer; die Mutter kann nun ihr Kind halten, an die Brust legen, und damit nach Belieben herumgehen. Es ist daher keine Nation auf dem Erdboden so wild, welche nicht die Füße allein, in aufrechter Stellung, zum Gehen brauchte; selbst die Art Affen, welche uns Menschen in dem Körperlichen am ähnlichsten sind, gehen aufrecht.

Der Mangel an allen körperlichen Bedürfnissen, nebst der natürlichen Liebe zu ihres Gleichen, zu dem andern Geschlechte und zu den erzielten Kindern, treibt die Menschen erst zu kleinern, hernächst zu größeren Gesellschaften. Sie sind genöthiget, sich einander ihr mancherley Verlangen kund zu thun, und folglich das einzige natürliche Mittel, wodurch sie die Zeichen ihrer Gedanken am meisten vervielfältigen und deutlich machen können, die Sprache, zu bestimmten Zeichen ihrer Vorstellung zu gebrauchen. Es ist daher keine Nation so viehisch, welche ganz ungesellig und ohne Sprache wäre. Folglich ist den Mensch, durch seinen Mangel, zur Geselligkeit und Sprache, von der Natur selbst, obwohl nur überhaupt und von ferne, bestimmt. Nun sind die Menschen, besonders in ihrer Kindheit, zur Nachahmung geneigt; und wie sie alsdenn der älterli-

chen

chen Liebe von der Natur zur Pflege und Erziehung empfohlen sind: so liegt auch darinn eine entfernte, oder vielmehr ziemlich nahe Bestimmung, zum zeitigen Gebrauche der Vernunft. Es fehlet bey keinem Menschenkinde, daß es nicht in kurzer Zeit von selbst, und ohne Anweisung, die Dinge in seiner Vorstellung vergleichen, ihre Aehnlichkeit einsehen, allgemeine Begriffe machen, und mit Wörtern verknüpfen, Sprechende recht verstehen, und nachgerade selbst recht sprechen sollte.

Nun haben Menschen, wenn sie sich gleich in Gesellschaft zusammen gethan, doch noch manche leibliche Bedürfnisse, und kein ander Werkzeug zu allen, als die Hände, noch irgend eine angebornere Kunst, als die, welche sie selbst durch den Gebrauch der Vernunft erfunden, und durch Uebung zur Fertigkeit bringen. Die leiblichen Bedürfnisse von Wehr und Waffen, von Speise, Kleidung, Wohnung, von Hausgeräthe, Acker- und Gartenbaue, Viehe und Fuhrwerke, und was dergleichen mehr ist, kennet ein jeder, und weiß auch, daß wir dieses alles mit bloßen Händen nicht beschicken, noch mit blinden thierischen Trieben bald fertigen können. Die Noth bestimmet also unsere höheren Naturkräfte, sowohl die Erfahrung von äusseren Dingen zu Rathe zu ziehen, als zu erfinden, was uns nützen könne, und mit welchen Werkzeugen wir jedes zu dem angesehenen Nutzen bereiten müssen; d. i. der natürliche Mangel an sinnlichen Bedürfnissen verweist uns auf den Gebrauch unserer Vernunft zur Erwerbung der Kün-

ste und Wissenschaften. Es wird auch nicht leicht ein Volk seyn, welches nicht wenigstens einige Künste oder Wissenschaft zu seiner Lebensart ersonnen und zur Fertigkeit gebracht hätte. Und wenn einige wilde Völker darinnen noch viel weiter gekommen sind, als es die äusserste Nothdurft erheischete: so ist das wohl ein sicheres Zeichen, daß sie von einem rohen Volke abgestammt sind, nicht lange in den Ländern gewohnet, und sich noch nicht sehr vermehret haben, und in so ferne noch einen Ueberfluß an den ersten Nothwendigkeiten finden. Je mehr sich aber die Menschen in einem Lande häufen, desto mehr müssen Künste, als nothwendige Nahrungsmittel, ersonnen, zur Vollkommenheit gebracht und vertheilet, ja bis zur Erfüllung aller Bequemlichkeit und alles Vergnügens getrieben werden. Und dieses kann unmöglich ohne die Wissenschaften, insonderheit der Mathematik, Physik, Chymie, und andern dergleichen, geschehen. Wir würden nicht einmal den Ackerbau gut bestellen, uns auf der Erde zurecht finden, oder uns auf die offene See wagen können, wenn wir nicht den Himmel und den Lauf der Sterne kenneten.

§. 154.

Unser Mangel an derjenigen Schärfe und Untrüglichkeit der sinnlichen Empfindung und des sinnlichen Mechanismi, dergleichen die unvernünftigen Thiere von Natur an sich haben, zielet gleichfalls auf die Anbringlichkeit zu Künsten und Wis-

sen-

senschaften, ja zum sittlichen Gebrauche der Vernunft. Unser Geruch und Geschmack würde uns die dienliche Speise und Arzeney nicht entdecken, noch die rechte Bereitung derselben lehren, wenn wir nicht auf die Nahrung der Thiere selbst Acht gegeben hätten, die Kräuterkunde, die Gärtnerey, die Jägerey, die Koch- und Apothekerkunst verstünden, und vieler andern Menschen Erfahrung und Versuche mit zu Hülfe nähmen. Unser schmerzliches Gefühl bey der Geburt, körperlichen inneren Schäden, oder äusseren Wunden und Quetschungen, würde uns keinen Rath zur Genesung geben, wenn nicht die Zergliederungskunst, die Wund- und Augenarzeney, die Hebammenkunst, das Stein- und Bruchschneiden, wären erfunden worden. Wie wollten wir einem kurzen, stumpfen oder verdunkelten Gesichte helfen, wenn nicht die Kunst, Fenngläser und Brillen zu schleifen und den Staar zu stechen, Dienste thäte? und wie könnten wir theils bisher unbekannte Welten am Himmel, theils alten Vorfahren verborgene kleinste Thiere, mit unsern Augen erreichen, wenn es nicht durch erfundene Seeröhre und Microscopia geschehe? Der gänzliche Mangel am Gehöre, den einige Menschen mit auf die Welt bringen, hat die Kunst erzeuget, Taube und Stumme reden, lesen und schreiben zu lehren; gleich wie andern, deren Gehör stumpf geworden, einiger Maßen, durch eine Hörschnecke Hülfe geschieht; allen Menschen aber die entfernte Stimme durch ein Sprachrohr vernehmlich gemacht wird. Wer sieht aber nicht,

daß viele und mancherley Wissenschaften, nebst weitläuftiger Erfahrung und Nachricht, in diese Künste, so wie in alle übrige, einen großen Einfluß haben?

Die Trüglichkeit und der falsche Reiz der Sinne zu einer verderblichen oder übertriebenen Lust, wovon die unvernünftigen Thiere keine Anfechtung haben, ist derjenige Fehler menschlicher Natur, gegen welchen wir unser ganzes Leben hindurch streiten müssen, daß es uns nicht hinreiße, und noch weit unter die thierische Unvollkommenheit setze. Allein auch dieser Mangel einer sichern sinnlichen Empfindung, als eines zuverläßigen Merkmales vom Guten und Bösen, ist mit unbestimmten Naturkräften, die zu einer höheren Vollkommenheit und Glückseligkeit geschickt und eingerichtet sind, verknüpft. Je weniger unsere Lust von dem Eindrucke körperlicher Dinge, im Sehen, im Hören, im Riechen, im Schmecken, im Fühlen determinirt ist, daß wir bloß an einigen gewissen Dingen Vergnügen finden, desto mannigfaltiger und größer wird selbst unsere sinnliche Lust; und wenn wir die Dinge unserer Natur gemäß, mit Verstand empfinden, so wird sie noch mehr erhöhet, und von groben Verleitungen entfernet. Je mehr wir aber an der Uebung unserer vorzüglichen Gemüthskräfte, und an einer vernünftig freyen Bestimmung unserer Handlungen Geschmack bekommen, und darinnen durch die innere Empfindung selbst bestätiget werden: desto mehr werden die groben Reizungen äusserlicher Sinne geschwächet

und

und gedämpfet, ja widerlich und zum Abscheue werden.

Es kömmt hiezu auch der Mangel einer solchen inneren Empfindung, damit die Thiere von Natur versehen sind. Die Thiere haben, dem Körper nach, eine innere Empfindung von dem Gebrauche, wozu ihnen die Gliedmaßen gegeben sind und nutzen können; imgleichen einen inneren Trieb zu den körperlichen Handlungen, welche die Bedürfnisse jeder Lebensart erfordern; und ein Gefühl sowohl von dem Zustande ihrer Gesundheit und Krankheit, als von dem, was zu ihrer Genesung dienet. Wir Menschen hingegen müssen das Stehen, das Gehen, das Laufen, das Tanzen, das Springen, das Voltigiren, das Reiten, das Ringen, das Fechten, das Schwimmen, das Sprechen und Singen, die mancherley uns fehlenden Werkzeuge, und die Bewegung der Hände zu allerley Handhabung derselben, und zur Verrichtung unserer Geschäffte, unserer Arbeiten und Werke, durch lange Uebung, lernen und zur regelmäßigen Fertigkeit zu bringen suchen. Diese Unvollkommenheit unserer Natur ist also abermals eine antreibende Lehrmeisterinn, daß wir selbst künstliche Bewegungen, Kunstwerkzeuge und Künste, nebst den dazu nöthigen Wissenschaften zu erfinden, oder nach Unterricht, Vorschrift und Beyspiel zu treiben genüßiget sind. Da wir aber eben so wenig ein genaues inneres Gefühl haben von dem zerrütteten Zustande unsers Körpers, was ihm eigentlich fehle, und wo der Ursprung der Krank-

heit sey, und wo ihm zu helfen stehe: so können wir, außer der Anatomie, Wundarzeney, Naturgeschichte und Physik, Chymie u. d. gl. auch des Arztes nicht entbehren, und zwar eines solchen, der nicht allein auf bloße einzelne Erfahrung blindlings zu Werke geht, sondern auch den Zusammenhang und die Kräfte des menschlichen Körpers kennet, gewisse Zeichen jeder Krankheit hat, die Ursachen derselben zu finden weiß, und aus den Eigenschaften und Wirkungen der Dinge in der Natur schließt, welches sich am Besten zur Hebung der Unordnung schicke.

Die innere Empfindung der Thiere von dem determinirten natürlichen Bemühen ihrer Seele, schaffet ihnen endlich den Vortheil, daß sie von dem, was ihre Natur zu thun erheischet, eine gleichfalls bestimmte Vorstellung haben, und also ohne Ueberlegung, und dennoch, mit einer regelmäßigen Fertigkeit, kunstmäßig handeln. Wir Menschen aber fühlen innerlich nichts weiter, als daß wir glücklich zu seyn, d. i. eine dauerhafte Lust zu genießen begehren. Was uns aber Lust, und zwar dauerhafte Lust, bringe, und wie wir es erwerben, folglich unsere natürliche Begierden zufrieden stellen können, das saget uns die innere Empfindung, von Natur nicht. Da wir jedoch ohne Kenntniß unserer Natur und der Dinge in der Welt, von welchen unser Vergnügen abhängt, unsere Begierden nicht befriedigen können: so treibt uns

der

der Mangel, welcher auch in so ferne aus unbestimmten Kräften entsteht, daß wir uns befleissigen müssen, uns selbst, nach unsers natürlichen Verstandes, Willens und Körpers Beschaffenheit, hienächst die Welt, und deren Zusammenhang mit uns, sodann auch unsere freye Handlungen, wodurch wir unserer Natur in dieser Verknüpfung mit der Welt Genüge thun können, zu erkennen; kurz, daß wir nach der Weltweisheit trachten, und deren Vorschrift folgen.

§. 155.

Hieraus sieht man ganz deutlich, daß die unbestimmten Naturkräfte der Menschen, eben in dem Mangel einer näheren Bestimmung, eine entfernte und doch andringliche Bestimmung in sich halten, wozu wir, als vernünftige und freye Geschöpfe, unsere vorzügliche Fähigkeiten, nach unserer Art des Lebens, anzuwenden getrieben werden: nämlich, daß alles auf eigene Erfindung, Ausarbeitung und Uebung guter Künste und Wissenschaften, und ein Betragen, das dem gemäß ist, abziele. Auf der andern Seite aber giebt uns die höhere Gemüthsempfindung, welche wir vor den Thieren voraus haben, einen Reiz, daß wir an der Einsicht aller Wahrheit, Schönheit, Vollkommenheit und Ordnung, in und außer uns, und an unsern eigenen Handlungen, in so ferne sie

den Absichten der Natur gemäß sind, einen Gefallen haben. Wir fangen zwar unser Leben von einem thierischen sinnlichen Zustande, oder vielmehr noch weit niedriger, an; aber wie wir zu einer geselligen Lebensart geboren sind, so äussert sich in derselben der Vorzug unserer Naturkräfte schon bald bey Kindern, durch die Sprachfähigkeit und allgemeinen Begriffe. Sie gewinnen darnach Lust, anfänglich ihre Sinne und Leibeskräfte, so wie sie, nachgehends zunehmen, mit allerley Gegenständen und Bewegungen zu üben; aber, wenn eine geschickte Erziehung auch den Adel des Gemüthes hervorzieht, so fehlet es nicht, daß sie nicht auch an der Uebung ihrer Einbildungskraft und des Gedächtnisses, in Erkenntniß vieler Dinge der Natur und Geschichte, hiernächst an allerley Künsten, und an der Einsicht der Wahrheiten und Wissenschaften, folglich an der Uebung des Verstandes und Witzes, Geschmack finden sollten; ja, so verdorben auch das menschliche Herz ist, und durch Verwahrlosung werden kann, so liegt doch selbst in den zartesten Gemüthern eine natürliche Empfindung eines Wohlgefallens an anderer Menschen gesittetem und liebreichem Betragen, und eines Widerwillens gegen Bosheit und Schandthaten. Durch diese Gemüthsempfindung, nach den edlern Kräften, ist also unsere Natur zu einer höheren Vollkommenheit und Glückseligkeit dermaßen vorbereitet und gereizet, daß ihr in derselben

keine

keine gewisse Schranken determinirt sind, sondern daß sich das Vermögen und die Begierde zu derselben, unter stetem Wachsthume, immer weiter, und so gar über das Ziel dieses Lebens erstrecket.

Gewiß, ein wesentlicher Unterschied zwischen uns und den Thieren, deren bestimmte Naturkräfte, in allen Thierarten und einzelnen Thieren, ein gesetztes Maaß der sinnlichen Vollkommenheit und Glückseligkeit zum äussersten Ziele haben, welches sie zu übersteigen weder fähig sind, noch Verlangen tragen. Sie sind mit einem male so vollkommen, als sie werden können und sollen, und von Alters her gewesen sind. Der Mensch allein kam immer vollkommener werden, und sein Verlangen, dem Vermögen gemäß, von einer Stufe zur andern erheben, ohne daß er in diesem kurzen Leben dem Bemühen seiner Natur Genügen thäte. Ich finde dabey zweyerley merkwürdig. Einmal können sich die Thiere weder das Vergangene, als vergangen, abgesondert vorstellen, oder sich der Dinge und ihres Thuns erinnern; noch auch das Zukünftige, durch deutliche Vergleichung des Gegenwärtigen mit dem Vergangenen, als zukünftig vorussehen, und sich die Möglichkeit ihrer fernern glückseligen Dauer in Sinne und Begierden kommen lassen. Dieses ist auf dem ganzen Erdboden allein in des Menschen natürlichen Vermögen und Verlangen enthalten. Zweytens aber ist es beson-

ders

bers, daß der Mensch eine weit genauere Empfindung und ein Bewußtseyn von den inneren Veränderungen und dem Zustande seiner Seele hat, als von dem, was in seinem Körper ist und vorgeht; dagegen uns die Thiere in der Empfindung von dem inneren Zustande ihres Körpers, und was mit dessen Natur übereinstimmet, weit übertreffen. Dieser Unterschied kann nicht anders angesehen werden, als daß uns die Natur selbst, durch solche Bestimmung unserer edleren Kräfte, zu den künftigen höheren Stufen der Vollkommenheit unserer Seelen, vorbereiten und antreiben soll.

§. 156.

Der Mensch gehöret aber ausnehmend unter die Art der Lebendigen, welche anfänglich der Pflege und Erziehung ihrer Aeltern von der Natur selbst empfohlen sind, daß dieselbe ihnen die erste Bildung zu der Vollkommenheit ihrer Art des Lebens geben sollen. Wenn nun Vögel von Natur getrieben werden, ihre schwachen, unwissenden und unerfahrnen Jungen, nicht allein auszubrüten, zu füttern und zu schühen, sondern sie auch zu den Handlungen, welche die Vollkommenheit und Glückseligkeit eines Vogellebens ihrer Art erfordert, anzuführen und zu gewöhnen: müssen denn nicht vernünftige Aeltern das Bemühen ihrer Natur empfinden, und sich eine natürliche Pflicht daraus machen,

machen, daß sie ihre noch mehr unwissende Kinder, nicht als Vieh, oder bloße sinnliche Thiere, erziehen, sondern zu einer menschlichen Lebensart, und zu der vorzüglichen Vollkommenheit, welche uns als Menschen glücklich machen kann, anführen und gewöhnen? Sie müssen demnach ihre Kinder zuförderst von den unmäßigen und groben Begierden trüglicher Sinne zurückhalten, und sie dagegen auf ein unschuldiges und mit Verstande gewürztes Vergnügen an sinnlichen Dingen leiten. Sie müssen ihr natürliches Bemühen zur Ausübung ihrer Kräfte, mit anständigen Leibesbewegungen, mit nützlicher Arbeit, mit Erfahrung, Erkenntniß, Kunst und Wissenschaften beschäftigen. Sie müssen die natürliche Empfindung des Guten, durch Beyspiele, Lob und Belohnung, erwecken, daß sie einen überwiegenden Trieb zu gesitteten Handlungen gebe. Dadurch werden die zarten Gemüther von den Viehischen abgeleitet, und zu einer menschlichen Art des Lebens gebildet: der vernünftige Geschmack an Künsten und Wissenschaften, an der Tugend und edlen Handlungen wird befestiget, und gedeyhet, durch die Gewohnheit eines dem gemäßen Betragens, und durch die Erfahrung der damit verknüpften Annehmlichkeit, zu einem unwandelbaren Vorsatze, der sich selbst durch steten Wachsthum an Vollkommenheiten mit neuer Lust belohnet und weiter anspornet.

Wir

Wir sind, als Geschöpfe, die von der Natur zur Geselligkeit angewiesen sind, auch der Regenten benöthiget, welche als allgemeine Väter, wie für die Verpflegung und Sicherheit, so nicht weniger für die gute Erziehung ihrer Bürger, Sorge tragen. Wenn uns nun Künste, Wissenschaften und gute Sitten hauptsächlich zu Menschen machen: so wird die Vorsorge guter Regenten auch auf diese drey Stücke ausnehmend gerichtet seyn; und da die Aeltern ihre Kinder nicht allemal selbst zu der Vollkommenheit bilden können, so werden sie denenselben so wohl, als dem ganzen Staate, durch gute Schulen der Künste, Wissenschaften und Sitten, väterlich zu Hülfe kommen.

Es ist wahr, wenn man nach dem gemeinen Weltgeschmacke urtheilet, so wird vornehmlich die Menge des Volkes und der Reichthum als der Grund eines blühenden Staats angesehen; die Handwerke, die Fabriken, die Künste, die Handlung, werden blos als nothwendige Mittel zu diesen beyden Absichten betrachtet. Diejenigen aber, welche sich durch Geburt, Stand, Amt, oder auch nur durch Pracht hervorthun können, wollen gemeiniglich nur der Früchte dieser nützlichen Bemühungen der Menschlichkeit geniessen, und halten die, durch deren Erfindung und Betrieb sie selbst in einem äusserlichen Wohlleben sitzen, zur Dankbarkeit, verächtlich. Die Wissenschaften sind bey ihnen oft gar was überflüssiges und ihren eingebildeten Vorzügen unanstän-

ständiges; oder sie rechnen doch einen großen Theil derselben, nach ihrer kurzen Einsicht, in den Zusammenhang der Wissenschaften, für unnütze Grillen und Pedanterenen müßiger Köpfe; ein Zeichen, daß sie auch das, was sie noch von Wissenschaften gefasset, nur obenhin und flüchtig angesehen haben. Solche Herren pflegen aber von dem Zusammenhange der Welt nichts besser zu urtheilen, wenn sie alles Guten in derselben genießen, und doch dem Werkmeister der Naturkette viele Unordnung und Fehler vorwerfen. Wenn man einmal setzte, daß alle Künste, Wissenschaften und Sittlichkeit aus der Welt wären: was würde doch aus solchen vornehmen und reichen Herren werden? wo würde ihr Vorzug und ihre Glückseligkeit bleiben? was wären sie sich und andern nütze?

Je weiser die Regenten sind, und je mehr sie die wahre Vollkommenheit der menschlichen Gesellschaft, welche unter ihrer Obhut steht, beherzigen: desto mehr werden sie über die Aufnahme der Künste, Wissenschaften, guter Sitten, und insonderheit einer reinen thätigen Religion, welche zwar Wissenschaften voraussetzet, aber höhere Bewegungsgründe zur Sittlichkeit giebt, halten, die Erfinder, Verbesserer, Meister und exemplarischen Lehrer derselben wenigstens von Dürftigkeit und Verachtung retten, oder vielmehr durch Belohnungen und Ehrenzeichen, als die ersten Beförderer aller menschlichen Vollkommenheit und Wohlfahrt, hervorziehen und aufmuntern.

tern. Sie werden ſich einen allgemeinen Geſchmack und Einſicht von allen den zur Wohlfahrt des menſchlichen Geſchlechtes einſchlagenden Hülfsmitteln, wie auch von deren Werthe und Zuſammenhange, erwerben, oder doch Verſtändige bey ihren Geſetzen und Verordnungen zu Rathe nehmen, damit ſie keine verkehrte Mittel zur Aufnahme der Künſte und Wiſſenſchaften gebrauchen. Sie werden bedenken, daß, wie die Thiere ihre niedrige Art der Glückſeligkeit nicht einmal ohne regelmäßige Künſte und meiſterliche Kunſtfertigkeiten erhalten können, ſo die Menſchen zu ihrer höheren, aber erſt zu erwerbenden Geſchicklichkeit bey Zeiten und auf eine gründliche Art, nicht aber nachläſſig, flüchtig, und obenhin, gebildet werden müſſen.

Anhang
von der verſchiedenen Determination der Naturkräfte, und ihren mancherley Stufen.

§. 157.

Da die Materie von determinirten Naturkräften, und von den verſchiedenen Stufen ihrer Determination, noch nicht für jeden Leſer genugſam entwickelt ſeyn möchte; ſo habe ich ſie in dieſem Anhange, beſonders zu Erläuterung des 10ten Capitels, weiter erwegen wollen. Die Veranlaſſung dazu war (bey der vorigen Auflage) dasjenige, was mir in den berliniſchen Briefen, welche die neueſte Litteratur betreffen, (VIII. Th. p. 233-279.) entgegen geſetzt worden. Ich habe alle Achtung für die ſcharfſinnige Schreibart dieſer Briefe, und für den feinen Geſchmack, welchen ſie beſonders über die Werke des Witzes ausbreiten. Unterdeſſen weiß ich nicht, ob ich zu dem Misverſtande und zu der Misdeutung meiner Erklärung von den rhieriſchen Kunſttrieben Anlaß gegeben habe. Ich hoffe hiermit, nach den Regeln einer geſunden Vernunftlehre, von meinem Begriffe deutlichen Grund anzeigen zu können; und bin mir übrigens nicht bewußt, daß ich jemandes Tadelſucht, durch ein unbeſcheidenes Urtheil von anderer Meynung, gereizet hätte. Der Herr Verfaſſer der berliner Recenſion hat ſich auch nachmals (im XV. Th. p. 3-30.) erklärt, daß er keine

widrige Gesinnung geheget habe. Daher ist folgendes nicht als ein Streit mit einem gewissen Gegner, sondern vielmehr als eine Erwägung verschiedener Zweifel zu betrachten, und der Leser kann diese Erörterung von der Seite ansehen, da sie vielleicht zu mehrerer Einsicht, nicht nur der thierischen, sondern auch unserer eigenen Natur- und Seelenkräfte nützlich seyn möchte.

§. 158.

Das Urtheil des berlinischen Briefstellers geht (p. 277 sq.) überhaupt dahin: „daß ich diejenigen „Kunsttriebe, welche eine innere Regelmäßigkeit in den willkührlichen Bewegungen der Muskeln anzeigen, vollkommen deutlich erkläret, und „vielleicht alles, was sich davon sagen läßt, erschöpft hätte; aber die Erscheinung bliebe doch „noch immer ein Geheimniß, daß die Thiere auch „äusserliche Kunstwerke hervorbringen, die nach „einem wohlausgesonnenen Plan verfertiget zu „seyn scheinen. Er saget, wenn man mir auch „die bestimmte Richtung auf etwas Gewisses zugeben wollte: (denn so hat er das ausgedrückt, was ich determinirte oder genauer bestimmte Naturkräfte nenne:) „so könne man sich doch keinen „Begriff machen von einer Richtung auf ein Sechseck, (dergleichen die Bienen in ihren Wachszellen „anlegen,) oder sonst eine ordentliche Figur, (als die „Spinnen in ihrem Spiralgewebe beobachten„.) Aber der Verfasser redet auch hin und wieder von der Determination der Naturkräfte überhaupt so, als ob sie ein leerer, nichts bedeutender Ton, und

nichts

nichts beſſer als das Principium hylarchicum der Paracelſiſten ſey, dabey ſich nichts gedenken ließe; und ſuchet die analogiſchen Beyſpiele von den angebornen Kunſtfertigkeiten der Menſchen, welche ich aus einer genaueren Determination gewiſſer Naturkräfte herleite, nach der Reihe zu widerlegen, wenigſtens ſo, daß ſie nichts zu meiner Hypotheſe thäten.

§. 159.

Der Verfaſſer giebt mir durch ſein erſtes Urtheil zu viel Ehre, der ich mich nicht anzumaßen begehre. Allein, wenn ich doch, nach ſeiner Meynung, diejenigen Kunſttriebe, welche eine innere Regelmäßigkeit in den willkührlichen Bewegungen der Muſkeln anzeigen, ſo vollkommen deutlich erkläret haben ſoll: ſo lieſſen ſich auch wohl die äuſſerlichen Kunſtwerke der Thiere auf eben die Art begreifen. Denn ich habe jene innere Regelmäßigkeit in den willkührlichen Bewegungen der Muſkeln nicht anders, als aus der genaueren Determination der thieriſchen Naturkräfte, nämlich ihres Mechaniſmi, ihrer Sinne, und ihrer inneren Empfindung, erkläret. Nun dächte ich, wäre es nur ein einziger Schritt, ſich eine ſolche Determination zur inneren regelmäßigen Bewegung der Muſkeln vorzuſtellen, dadurch auch äuſſerliche regelmäßige Kunſtwerke hervorgebracht werden. Denn, meines Wiſſens, können die äuſſerlichen Kunſtwerke durch nichts anders, als durch die innere Regelmäßigkeit in den Bewegungen der Muſkeln, hervorgebracht werden, und jene müſſen entſtehen, wenn die innere Bewegung

der Muskeln zu ihrer Verfertigung regelmäßig determinirt ist. Ich habe aber so wohl aus dieser Stelle, als aus vielen andern, schließen müssen, daß die ganze Art meiner Erklärung, und vielleicht das Problema selbst, was ich dadurch auflösen will, von einigen noch nicht recht deutlich eingesehen worden. Ich muß also wohl zuvorderst beydes unter einen Gesichtspunkt bringen, und erläutern: darnach will ich die besondern Einwürfe des V. beantworten.

§. 160.

Das Problema, oder die Hauptfrage bey den Kunsttrieben der Thiere ist: **Wie es möglich sey, daß Thiere, ohne Erfahrung und Vernunft, ohne Unterricht, Beyspiele und Uebung, in jeder Art zum Theile schon von der Geburt an ganz regelmäßige und einförmige Kunstfertigkeiten ausüben, welche die allergeschicktesten Mittel zu ihrer und ihres Geschlechtes Erhaltung und Wohlfahrt ins Werk setzen?** So habe ich (§. 127.) das, was ich wahrscheinlich erklären wollte, ganz deutlich und umständlich vorgestellet. Meine Antwort auf die Frage, wenn ich sie ins Kurze fassen soll, besteht darinnen: eine solche regelmäßige und nützliche Kunstfertigkeit, die von allen einzelnen Thieren einer Art, auf eine und dieselbe Weise, zum Theil schon von der Geburt an, allezeit aber meisterlich, ausgeübt wird, ist bey so unvernünftigen, unerfahrenen und ungeübten Geschöpfen, nicht wohl anders möglich, als weil ihre Naturkräf-

te

te des Leibes und der Seelen, (d. i. ihr Mechaniſmus, ihre äuſſere Empfindung der Sinne, und die damit verknüpfte Einbildung, ihre innere Empfindung ſo wohl von ihrem körperlichen als Seelenzuſtande, nebſt ihrer Neigung des Willens,) an und für ſich oder weſentlich betrachtet, ſo wohl was den Gegenſtand als die Art ihrer Wirkſamkeit betrifft, genauer determinirt ſind, als der Menſchen ihre.

§. 161.

Was heißt nun, überhaupt, determinirt oder beſtimmt ſeyn? und wie läßt ſich dieſes von den Naturkräften ſagen? und zwar ſo, daß ſie weſentlich determinirt ſind?

Determinirt oder beſtimmt iſt ein, auch im gemeinen Leben, gebräuchliches Wort, von deſſen Bedeutung, wie Wolf (§. 104. Ontol.) ſaget, ſich ein jeder aus einem einzigen Exempel, einen klaren Begriff machen kann; das ich auch nicht anders verſtehe, als wie dieſer groſſe Weltweiſe es (§. 105. 112.) deutlich erkläret. Nämlich, wenn von einem Dinge, aus vielerley an ſich Möglichen, eines oder mehreres als wirklich bejahet werden muß, mit Ausſchließung alles übrigen an ſich möglichen: ſo heißt das Ding ſo ferne determinirt oder beſtimmt. So ferne aber aus vielen Möglichen noch nichts Gewiſſes als wirklich von einem Dinge zu bejahen iſt, nennet man es undeterminirt oder unbeſtimmt. (S. §. 136. 137.) Demnach iſt die Figur der Kryſtalle und Salze jeder Art von Natur determi-

nirt; hergegen ist die Figur des Wassers an sich undeterminirt, weil es, so wol im Fließen, als Gefrieren, mancherley Figuren wirklich annehmen kann.

§. 162.

Wenn man nun von Naturkräften, als eingepflanzten Bemühungen etwas zu verrichten, redet: so können sie hauptsächlich in zweyerley Beziehung, als determinirt oder undeterminirt angesehen werden: einmal, was den Gegenstand, und zweytens, was die Art der Wirksamkeit betrifft. Wenn ich nämlich von einer Naturkraft, an sich betrachtet, einen gewissen Gegenstand ihrer Wirksamkeit aus vielen überhaupt möglichen, und eine gewisse Art der Wirksamkeit aus vielen überhaupt möglichen, bejahen muß: so ist diese Naturkraft, an sich und wesentlich betrachtet, determinirt oder bestimmt. Die Schwerkraft der Körper z. B. ist an sich und auf alle Weise völlig determinirt, weil man ihrer Wirksamkeit einen gewissen Gegenstand, oder ein Ziel ihrer Bewegung, nämlich zum Mittelpunkte der Erde, und eine gewisse Art der Bewegung, nämlich in gerader Linie, und in gemessener Vermehrung der Geschwindigkeit, zuschreiben muß. Unsere Sinne sind gleichfalls, in gewisser Maaße, determinirt. Sie haben gewisse Gegenstände, daß das Gesicht nur Licht und Farben, das Gehör nur den Schall, u. s. w. empfindet und vorstellet; und ein jeder Sinn hat seine eigene Art und Regeln der Vorstellung, wornach er sich richtet, und wider welche

che er überhaupt nicht handeln kann. Unterdessen ist doch der individuelle Gegenstand, welche besondere Körper und Farben wir sehen, welchen besonderen Schall wir hören, und die besondere Art, wie wir jedes sehen und hören, ob klar oder dunkel, deutlich oder undeutlich, in diesen Naturkräften unserer Sinne, an sich, undeterminirt. Wir können, vermöge eben der Sinne, tausenderley Dinge sehen und hören, und bald klar und deutlich, bald dunkel und undeutlich, sehen und hören. Das wird erst durch äussere Umstände und unsere freyen Handlungen determinirt. Unsere Bewegungskraft in Händen und Füßen ist hergegen an sich größten Theils unbestimmt. Ob wir zwar keine Bewegung damit vornehmen können, die den allgemeinen Regeln der Bewegung und des körperlichen Baues, entgegen wäre; so stehen doch noch mancherley Species und tausenderley Individua, des Gegenstandes, und der Art, diese Gliedmaßen in Bewegung zu setzen, in unserm freyen Willen, welche nach dieser Bewegungskraft an sich, gleich möglich sind, und erst durch zufällige Umstände, durch Sinne, Vernunft, Wahl, Anweisung und Uebung determinirt werden müssen; da denn solche oft wiederholte ähnliche Bestimmung, wie sich Finger und Füße bewegen sollen, endlich eine erworbene regelmäßige Fertigkeit hervorbringt, als wir z. B. im Spielen auf dem Claviere und im Tanzen wahrnehmen. Aber, wo eine Naturkraft, an sich und wesentlich betrachtet, die besondere Bestimmung des Gegenstandes und der Art zu wir-

ken ſchon in ſich hält, da folget bey allen Dingen, welche eine ſo genaue determinirte Naturkraft an ſich haben, von ſelbſt, daß ſie auch alle, von Natur, einerley, und auf einerley Weiſe, ferner auch regelmäßig und fertig handeln. Jedoch wird man ſchon, aus der Vergleichung obangeregter Beyſpiele, einen Stufenunterſchied in der Determination verſchiedener Naturkräfte abnehmen können; wovon ich bald ausführlicher handeln werde.

§. 163.

So redet auch der berliniſche Briefſteller erſtlich von der Vorſtellungskraft menſchlicher Seele (p. 276.) ſelbſt, mit dieſen Worten, daß ſie an und für ſich unbeſtimmt ſey, aber durch ihren und ihres Körpers Zuſtand auf dieſes Gegenwärtige, dieſes oder jenes Vergangene, oder dieſes und jenes Zukünftige, auf eine begreifliche Weiſe, gerichtet und angewieſen werde — und daß die Einbildungskraft oder Vorſtellung des Vergangenen, nichts als eine Beſtimmung der urſprünglichen Vorſtellungskraft ſey. Es läßt ſich demnach bey den Ausdrücken einer beſtimmten und unbeſtimmten Kraft, oder die auf etwas Gewiſſes gerichtet und angewieſen iſt, etwas gedenken, und ſie können nicht für leere Töne gehalten werden. Aber er ſagt auch ferner (p. 275.), daß einer jeden menſchlichen Fähigkeit ein gewiſſer Grad der Fertigkeit beywohne. Es können folglich verſchiedene Grade der Fertigkeiten in den Fähigkeiten gegründet ſeyn. Allein, ich muß

doch

doch fragen: Warum nennet er es Fähigkeit, und nicht vielmehr Kraft? Denn eine Fähigkeit, oder ein Vermögen (potentia), iſt noch keine Kraft oder Bemühen zu handeln; und ſelbſt das Bemühen zu handeln, oder die Kraft, iſt noch keine Fertigkeit, geſchweige eine regelmäßige Fertigkeit zu handeln, woferne die Kraft nicht an ſich und weſentlich determinirt iſt zu einer gewiſſen Handlung und zu einer gewiſſen Art zu handeln. Wie kann man ferner ſagen, daß einer jeden Fähigkeit ein gewiſſer Grad der Fertigkeit beywohne? Soll das ſo viel heißen, daß die Fertigkeit, mit der Fähigkeit an und für ſich betrachtet, einerley und in deren Begriffe enthalten ſey, wenn man ſie gleich als ein unbeſtimmtes Vermögen gedenket? Das kann nicht ohne Widerſpruch, und, wegen des eben jetzt erwieſenen, nicht ohne Verwirrung der Dinge, geſaget werden. Wie wohnet denn die Fertigkeit der Fähigkeit bey? Etwan als eine Zugabe? Das wäre unphiloſophiſch. Was ſtets mit dem Weſen eines Dinges verbunden und doch mit dieſem nicht eins iſt, das muß weſentlich in dem andern gegründet ſeyn. Eine Zugabe aber hat keinen Grund in dem Weſen eines Dinges; und was keinen Grund in dem Weſen eines Dinges hat, das wird ohne zureichenden Grund, als ſtets mit deſſen Weſen verknüpft angenommen. Iſt alſo die angebohrne Fertigkeit, oder ein gewiſſer Grad derſelben, in der Fähigkeit, oder vielmehr Kraft, weſentlich gegründet: ſo muß etwas mehres von der Fähigkeit, oder Kraft, als das bloße Vermögen, oder das bloße

Bemühen, etwas zu verrichten, bejahet werden, woraus man verständlich begreifen kann, warum sich die Fähigkeit, oder Kraft, mit einer gewissen angebornen Fertigkeit äußert; d. i. die Kraft muß, an sich und wesentlich betrachtet, genauer determinirt seyn. Wo aber Grade der angebornen Fertigkeit Statt finden, da müssen auch Grade der Determination in der Kraft Statt finden. Wenn sich nun bey den Thieren, offenbarlich, ein mehrer Grad der angebornen Fertigkeit findet, als bey Menschen: so muß man auch bey den Thieren eine mehrere Determination ihrer Naturkräfte erkennen. Warum schränket denn der V. seinen Satz auf menschliche Fähigkeiten ein? oder, wenn es die Materie nur an dem Orte so mit sich brachte, warum hat er nicht auch in den thierischen Naturkräften den Grund zu ihrer viel größeren Fertigkeit annehmen wollen?

§. 164.

Es ist viel daran gelegen, ob man sich die Kräfte der Dinge, als undeterminirt, oder als determinirt gedenket; und welche Determinationen, oder in welchem Grade man sie ihnen zuschreibt. Denn alles in der Welt wird, natürlicher Weise, durch die Kräfte der Dinge wirklich; und in ihrer beständigen Wirkung kann nicht mehr enthalten seyn, als die wesentliche Determination der Kraft zuläßt. Daher haben alle vernünftige Weltweisen auf die Determination der Kräfte, d. i. in der That, auf die Regeln der Kräfte, Acht gegeben. Zudem so sind auch

die

die Dinge selbst, nach den wesentlichen Determinationen ihrer Kräfte, wesentlich unterschieden. Daher würde einer ganz verschiedene Dinge für einerley halten und mit einander vermengen, wenn er nicht auf die wesentliche Bestimmung der Kräfte, und auf die wesentlichen Stufen ihrer Determination, achtete. Ich habe deswegen die Naturkräfte der Thiere, auf der einen Seite, mit den menschlichen Kräften, auf der andern aber, mit den Kräften lebloser Körper und Maschinen, in Vergleichung gestellet: und darinnen habe ich den Unterschied in den Stufen ihrer Determination wahrgenommen. Vielleicht errathe ich aber die Ursache, warum diese Betrachtung dem V. etwas fremde ist. Nämlich Leibnitz und Wolf, die großen Männer, welche sonst so viel schönes von den Kräften geschrieben, sind auf die Vergleichung der verschiedenen Kräfte, in der ganzen Natur, und also auch auf den Stufenunterschied ihrer Determination nicht gerathen. Der V. welcher sich an ihre Begriffe bindet, gestehe selbst, (p. 235.) „daß Wolf seine psychologischen Erfahrungen blos auf den Menschen eingeschränkt habe, und der Seelen der Thiere in seiner Psychologia empirica mit keiner Sylbe gedenke.„ Aber er erlaube mir, meine Meynung frey zu entdecken, daß eben daher der wolfische Begriff von der wesentlichen Kraft menschlicher Seelen sehr mangelhaft sey, und daß ein solcher Begriff zu manchen unrichtigen Vorstellungen Anlaß gebe; zumal wenn man die thierischen Seelenkräfte nach eben dem unvollkommenen Maaßstabe abmes-

sen

sen will. Denn es können weder die menschlichen noch thierischen Vorzüge darnach bestimmet und erkläret werden, und es bleibt zwischen den Seelen der Menschen und Thiere kein wesentlicher Unterschied.

§. 165.

Wenn Wolf, aus seinen Erfahrungen, den ersten Begriff, oder das Wesen der menschlichen Seele, angeben will: so bedienet er sich des Kunstgriffes der Abstraction; das ist, er läßt von den besonderen Kräften, welche die Erfahrung giebt, alle verschiedene Bestimmungen, oder Determinationes specificas, und folglich alle ihre besonderen Regeln, weg, und bringt sodann alle Seelenkräfte unter einen allgemeinen abgesonderten Begriff der einzigen Vorstellungskraft, worinnen das Wesen der menschlichen Seele bestehen soll. Die Bestimmungen, welche er dieser Kraft beyleget, betreffen nur eines Theils den allgemeinen Gegenstand, die Welt, nachdem Stande des Körpers in der Welt; andern Theils, überhaupt, die Art der Vorstellung, nach der Beschaffenheit der sinnlichen Werkzeuge. Dieses ist alles, was er sich in dem ersten Begriffe vom Wesen der Seele gedenket. Die besondern wesentlichen Regeln der Sinne, der Einbildungskraft, des Gedächtnisses, der Vernunft sind in dieser Abstraction weggelassen, und haben damit keine Verbindung, können auch aus diesem abgesonderten Begriffe nicht verstanden oder hergeleitet werden, sondern sie werden blos aus der Erfahrung angenommen.

Sol-

Solche Methode, das Weſen durch Abſtraction zu erforſchen, iſt nicht die beſte. Denn die Weglaſſung des weſentlichen Unterſchiedes der verſchiedenen Arten, die unter einem allgemeinen Geſchlechte ſtehen, iſt nichts als eine Erdichtung, welche wir Menſchen nach unſerer Art zu denken, nöthig haben, um uns das Aehnliche verſchiedener Arten beſonders vorzuſtellen *. Sie kann uns zwar etwas Weſentliches, aber nicht das Weſen ſelbſt entdecken; wie es auch die Anwendung zeiget. Denn wenn es der erſte Begriff oder das völlige Weſen ſelbſt wäre: ſo müßten ſich aus demſelben alle übrige Beſchaffenheiten der Arten erklären laſſen, welches bey den Kräften der Seele, die wir nach der Erfahrung wahrnehmen, nicht angeht. Ich will gerne zugeben, daß die Seele eine einfache Subſtanz ſey, und alſo nur eine einzige Kraft habe; aber nicht zugeben, daß wir das Weſen dieſer einzigen Seelenkraft durch eine Abſtraction ergründen; nicht zugeben, daß die weſentliche erſte Seelenkraft deswegen unbeſtimmt ſeyn müſſe, weil wir die Beſtimmungen der wirklichen Arten, in dem allgemeinen abgeſonderten Begriffe, durch eine Erdichtung, weggelaſſen haben. Ich ſchätze es für ſicherer, ſo lange wir das Weſen dieſer einzigen erſten Seelenkraft nicht völlig kennen, daß wir uns an die Erfahrung und an das Beſondere halten. Denn wo ganz verſchiedene Regeln der Kräfte ſind, da ſind auch, wenigſtens nach unſerer Denkungsart, verſchiedene Kräfte.

§. 166.

* Ich handle davon in meiner Vernunftlehre von a. 1758. §. 58. n. 2. und §. 94.

§. 166.

Der Verfasser nimmt gleichfalls die einzige Vorstellungskraft (p. 276.) als die wesentliche ursprüngliche Kraft der menschlichen Seele, an, und saget, daß sie an und für sich unbestimmt sey. Aber um die Einbildungskraft und Erwartung ähnlicher Fälle mit hinein zu bringen, füget er hinzu, daß sie durch ihren und ihres Körpers Zustand, auf dieses Gegenwärtige, dieses oder jenes Vergangene, und dieses oder jenes Zukünftige, auf eine begreifliche Weise gerichtet und angewiesen werde. Wohlan, wir wollen auch diese Bestimmung mit hineinschieben: Die Seele des Menschen hat eine Kraft, sich die Welt nach ihrem verschiedenen Zustande (dem gegenwärtigen, vergangenen und zukünftigen) vorzustellen, so betrifft doch 1) diese erweiterte Bestimmung nur den Gegenstand der Vorstellungskraft; erkläret aber die Art und Weise der Vorstellung, das ist die Regeln der Sinne, der Einbildungskraft, des Gedächtnisses und der Vernunft, gar nicht. 2) So ist die Bestimmung blos eine zufällige Modification der wesentlichen Kraft, welche einzig vom Körper und der körperlichen Welt dependiret. Das hat nicht weiter Grund, als daß die speciellen und individuellen Gegenstand der Vorstellung zufällig sind, und von der Verknüpfung mit der körperlichen Welt abhangen. Allein die Art und Weise der Vorstellung überhaupt, in so ferne sie der Seele als Seele zukömmt, hat ihre beständigen unveränderlichen Regeln, ohne

und

und wider welche nichts kann vorgestellet werden. Demnach sind diese Determinationes der Gemüthskräfte, keine zufällige Modificationes, die von dem Körperlichen abhängen; sondern sie sind der Seele, als Seele, eigen und wesentlich, und lassen sich doch aus dem angenommenen Wesen derselben nicht erklären. 3) Der Mangel des gesetzten Begriffes äussert sich hauptsächlich in der Vergleichung der menschlichen und thierischen Seelen. Unsere Vorstellungskraft hat die Welt zum Gegenstande. Die Thiere haben eben dieselbe Kraft, sich die Welt vorzustellen; und die edleren Thiere haben dazu noch viel schärfere Sinne, als wir. Der Stand unsers Körpers, und die Beschaffenheit unserer sinnlichen Werkzeuge schränket unsere Vorstellung der Welt auf einen gewissen Theil, und auf eine gewisse Klarheit oder Deutlichkeit ein. Auch darinnen haben wir kein größeres Feld der Vorstellung oder eine größere Vollkommenheit, als die Thiere. Wenn wir in Deutschland sind, so können wir die Dinge der entfernten Oerter, die unsere Sinne nicht rühren, weder sehen noch hören. Sind wir blind und taub, so hören die Empfindungen gar auf. Oder sind die Sinne schwach und stumpf: so ist die Vorstellung auch dunkel und undeutlich. Das sind Zufälle, die wir mit den Thieren gemein haben, und die vielleicht den Thieren an ihrer Vorstellung weniger hinderlich sind, als uns Menschen. Wir stellen uns ferner die Welt nach ihrem verschiedenen Zustande, dem gegenwärtigen, vergangenen, und zukünftigen, vor. Auch darinnen ist noch nichts, als

was die Thiere auch können. Sie äussern ebenfalls eine lebhafte Vorstellung des Vergangenen und eine Erwartung der zukünftigen ähnlichen Fälle; und nach unsers Philosophen Begriffe, sind das nur zufällige Abänderungen oder Modificationen, die sich nach dem Zustande des Körpers richten. Wir wollen denn beydes Thieren und Menschen ihre Körper in Gedanken nehmen, gleichwie die Natur ihnen dieselben durch den Tod nimmt: so ist nunmehr zwischen den Seelen der Menschen und Thiere an sich kein wesentlicher Unterschied. Ist denn unsere Vernunft nichts? Ist sie keine wesentliche Kraft der menschlichen Seele! Oder liegt der Grund davon einzig und allein in unserer körperlichen Beschaffenheit? Mich dünkt, wenn Wolf an die Vergleichung der menschlichen und thierischen Seelen gedacht hätte: so würde er doch dieses wohl für eine wesentliche Bestimmung der menschlichen Seelenkraft angesehen haben, daß sie eine Kraft sey, alles in der Welt mit Reflexion vorzustellen. Denn in der Reflexion, oder deutlichen Vergleichung der Dinge in unserer Vorstellung, sind alle Vorzüge der Menschen enthalten, welche wir der Vernunft zuschreiben; wie ich im (29. §.) erwiesen habe; und sie kömmt unserer Seele, als Seele, wesentlich zu, daher sie sich schon bey den zartesten Kindern äussert. Man ist also blos nach dem wolffischen Begriff, mit seiner an und für sich unbestimmten Vorstellungskraft der menschlichen Seele, nicht im Stande, einen einzigen Vorzug der Menschen vor den Thieren zu erklären.

§. 167

§. 167.

Eben so wenig würde der V. im Stande seyn, den Grund der thierischen Vorzüge zu begreifen, blos weil er die thierische Seelenkraft, an und für sich, eben so unbestimmt angenommen, als die menschliche, und alles übrige für zufällige Modificationen hält, die in dem Stande oder Zustande ihres Körpers Grund haben. Er saget: (p. 252.) „Wenn die Bestimmung der thierischen Seelen„kräfte etwas mehr als leere Töne seyn sollte: so „müßte der Grund davon in ihrer Natur, und „zwar nicht so wohl in der ursprünglichen Kraft „der Seele, als ihren Abänderungen und Modi„ficationen gesuchet werden. Nun richteten sich „die Modificationen der thierischen Seele, wahr„scheinlicher Weise, so gut als der unsrigen, nach „dem Stande ihres Körpers; also würden diese „genaueren Bestimmungen der thierischen Seelen„kräfte in dem Zustande ihres Körpers und dessen „sinnlichen Organen gegründet seyn.„ Man sieht hieraus ganz deutlich, daß der V. die Seele, nach ihrem eigenen Wesen und wesentlichen Kräften, für ein unbestimmtes Ding ansieht, und aus diesem systematischen Vorurtheile, alle Bestimmungen der Seelenkräfte entweder für leere Töne, oder doch nur zufällige Modificationen hält, die blos in der körperlicher Beschaffenheit Grund haben; daß er, nach diesem unbestimmten Maaßstabe, Menschen und Thiere, der Seele nach, gleich macht, und allen wesentlichen Unterschied ihrer Seelen dadurch aufhebt; daß er endlich blos daher den Stufenunterschied in der wesentlichen Determination

der Naturkräfte, gar nicht begreifen können. Man erwartet aber vergeblich von ihm den Beweis, woher die Seelenkräfte an sich nicht wesentlich, und zwar in verschiedenem Grade, bestimmt seyn können, und wirklich sind? und worinnen der innere Widerspruch liege, der dieses zu einem leeren Tone machen sollte? Ich meine, das Gegentheil jetzt von den menschlichen Seelenkräften erwiesen zu haben; nun will ich, in Vergleichung der thierischen Seelenkräfte mit den menschlichen und blos mechanischen, zeigen, was es überhaupt für Stufen der wesentlichen Determination in allen Naturkräften giebt, und daß die thierischen Kräfte, in der Betrachtung, die Mittelstraße zwischen beyden halten.

§. 168.

Die Scholastiker scheinen schon, in ihrem **nahen und entfernten Vermögen** (potentia proxima und remota) oder **völligen und unvollkommenen Vermögen**, (potentia completa et incompleta) einen dunkelen Begriff von den verschiedenen Stufen der Determination, in den Naturkräften gehabt zu haben. Ich will diese Stufen aber, aus der Vergleichung aller wirklichen Kräfte, sie mögen geistig, oder körperlich, oder mit den körperlichen verknüpft seyn, deutlicher und genauer bestimmen. Ich setze voraus, daß keine Naturkraft, keine Bemühung etwas zur Wirklichkeit zu bringen, völlig unbestimmt seyn kann: es muß wenigstens ein genus superius des Gegenstandes, und ein allgemeinerer

mo-

modus der Wirksamkeit darinnen aufgenommen werden. Selbst der freye Wille des Menschen, die unbestimmteste Kraft, welche wir in der Welt kennen, hat ein genus superius, d. i. überhaupt das Gute und Böse zum Gegenstande; und ist an allgemeine Regeln alles Wollens gebunden, ohne und wider welche er unmöglich etwas wollen und wählen kann. Eben dieses muß man von der Vernunft sagen. Ihre Verrichtung besteht im Reflectiren, oder in der Vergleichung der Dinge; sie richtet sich aber, überhaupt, nach den Regeln der Einstimmung und des Widerspruches, ohne und wider welche wir, wissentlich, nichts gedenken können. Und so sind manche Bewegungskräfte unserer Gliedmaßen, die den überlegten Entschlüssen unsers freyen Willens unterworfen sind, als z. B. die Bewegung der Finger und der Werkzeuge unserer Stimme, dennoch genere superiore, nach den allgemeinen Regeln der Bewegung, und dem Baue unsers Körpers, determinirt. Demnach ist der erste Grad der wesentlichen Bestimmung der Naturkräfte, daß sie nur zu einem allgemeinen Geschlechte des Gegenstandes und der Wirkungsart determinirt sind. Woraus denn von selbst folget, daß eben die Kräfte ein sehr weites Feld offen haben, darinnen sie ihr Bemühen auf mancherley untere Geschlechter, Arten und einzelne Dinge verschiedentlich anwenden können. Es folget ferner, daß dieselben, in dieser Betrachtung, vergleichungsweise, auch unbestimmt heißen können, in soferne das allermei-

ſie nach ihren weſentlichen Regeln unbeſtimmt bleibt. Denn die Vernunft kann ja tauſenderley Dinge in Betrachtung nehmen, und tauſenderley Wahrheiten, Wiſſenſchaften oder Künſte begreifen, erfinden, erlernen, üben und zu einer weiteren Vollkommenheit bringen. Der Wille hat unendlich viele Gegenſtände, Lebensarten und Handlungen vor ſich und in ſeiner Wahl, wornach er ſeine Begierden richten, woran er ſich vergnügen, womit er ſich beſchäfftigen kann. Die willkührlichen Bewegungskräfte der Hände, als des allgemeinen Werkzeuges der Menſchen, ſind an ſich zu allerley Verrichtungen, Fertigkeiten und Kunſtwerken geſchickt. Mund, Zunge und Kehle können allerley Schall, Töne und Melodien ausdrucken. Da nun dieſe Kräfte dem Menſchen die Vorzüge vor den Thieren geben: ſo ſieht man, daß die edelſten Naturkräfte, an ſich und durch ihre weſentlichen Regeln, am wenigſten gebunden ſind, und nur den erſten Grad der Determination an ſich haben.

§. 160.

Der zweyte Grad der weſentlichen Beſtimmung in den Naturkräften enthält ſchon ein gewiſſes unteres Geſchlecht des Gegenſtandes und der Wirkungsart. So finden wir die Beſchaffenheit unſerer unedleren Kräfte der Sinne und ſinnlichen Vorſtellung. Denn das Geſicht z. B. hat unter ſo vielen Geſchlechtern der Dinge, die zu erkennen ſind, nur das Wirkliche, nur Körper, und dieſe nur, in ſo ferne ſie durch ein zurückgeworfenes Licht unſerm Auge ihre Ei-

gen-

genschaften entdecken, zum Gegenstande; und die Vorstellungsart dieses Eindrucks richtet sich überhaupt nach den optischen Regeln. Unterdessen kann das Gesicht nicht allein auf unendliche einzelne Dinge, sondern auch auf mancherley Arten der Gegenstände, nämlich auf die Farben, auf die Bildung, Proportion und Schönheit, auf die Größen und Figuren, auf Zahl und Vielheit, auf die Bewegung sichtbarer Körper, besonders gewandt werden; und diese Beschaffenheiten in verschiedener Vollkommenheit und aus verschiedenen Gesichtspunkten vorstellen, darnach es von unserm Verstande und Willen regiert wird. Wenn gleich die Thiere auch sehen können, so haben sie doch kein Vermögen, ihr Gesicht auf die besondern Arten des Sichtbaren fallen zu lassen, sondern sind aus Mangel der Vernunft determinirt, alles, was in die Augen fällt, auf einmal und unter einander vorzustellen; und können folglich nur dem Eindrucke und Reize, welchen eine confuse Vorstellung des Gesehenen geben kann, folgen. Es ist auch schon von mir bemerkt worden, daß die übrigen Sinne gleichfalls bey den Thieren eingeschränkter sind und einen genauer determinirten Reiz geben.

§. 148.

Wenn wir nun, in dieser Absicht, die weitern möglichen und wirklichen Stufen der wesentlichen Determination in den Naturkräften betrachten wollen: so findet sich erstlich nach der Stufenleiter möglicher Dinge, schon a priori, daß noch

zwo Stufen übrig sind. Nämlich, der dritte Grad einer wesentlichen Determination der Naturkräfte würde seyn, wenn sie specifice determinirt wären, eine besondere Art der Handlung auf eine bestimmte Weise zu verrichten; jedoch so, daß das Individuelle der Handlung in den wesentlichen Regeln der Kraft noch nicht determinirt wäre, sondern nach den Umständen verschiedentlich determinirt werden könnte. Endlich ist ein vierter Grad einer wesentlichen Bestimmung der Naturkräfte zu gedenken, wenn alles, was zu einer einzelnen Handlung erfordert wird, durch die eingepflanzten Regeln bestimmt ist. Wenn wir nun auch die wirkliche Beschaffenheit anderer Naturkräfte in unsern Nebengeschöpfen mit der Beschaffenheit der unsrigen vergleichen: so finden wir die beyden letzteren Stufen in der That bey den Thieren und leblosen Körpern. Es ist nämlich unstreitig, daß die mechanischen Kräfte lebloser Körper, sowohl in der ganzen Welt, als in ihren kleineren und größeren Theilen, wesentlich in dem vierten und äussersten Grade determinirt sind, so daß alle einzelne körperliche Veränderungen und Handlungen, vermöge der wesentlichen Regeln ihrer Kräfte, zu dieser Zeit, an diesem Orte, auf diese Art, in dieser Maaße natürlicher Weise erfolgen müssen, und weder gänzlich ausbleiben, noch anders geschehen können. Was wollen wir aber von den Thieren sagen? Sind sie auch bloße Maschinen? Darinnen wird der V. dem Carteſius nicht beytreten. Haben sie denn so wesentlich ungebundene,

dene, unbestimmte, allgemeine Fähigkeiten, wie die Menschen, daß sie sich dadurch selbst, beliebig, zu verschiedenen Geschlechtern und Arten der Handlung, sowohl ratione objecti als modi, determiniren könnten? Das ist der Erfahrung entgegen, und das Gegentheil ist von mir aus der thierischen Natur, und durch allerley Exempel genugsam bewiesen. Ein jedes Thier bleibt beständig bey einer und derselben Art des Lebens mit allen seines Gleichen. Einerley Art der Nahrung und der Mittel sie zu erhalten, einerley Art sich zu schützen und zu vertheidigen, einerley Weise das Geschlecht fortzupflanzen und für Brut und Junge zu sorgen, einerley Art von Nestern, Weberey, Spinnerey, Baukunst und andern Kunsttrieben. Wer ein Thier einer Art kennet, der kennet sie alle; es ist kein weiterer Unterschied in allen ihren Handlungen und Werken, als welcher einzelne Dinge durch besondere Umstände unterscheidet. Demnach sind die Handlungen der Thiere, in jeder Art, specifice determinirt; und da die beständige Einförmigkeit ihrer Handlungen in ihren Naturkräften Grund haben muß, so müssen auch ihre Naturkräfte, nach dem dritten Grade wesentlicher Bestimmungen, specifice determinirt seyn, daß sie bloß zu einer gewissen Art der Handlung, auf diese und keine andere Weise, einen Trieb haben.

§. 171.

Daß der Mechanismus der Thiere eine specifike Determination zu einer gewissen Art der Handlung enthalte, das habe ich aus ihren beson-

dern angeborenen Kunstwerkzeugen, und deren bequemsten Bewegung erwiesen. (§. 128. 129.) Daß auch ihre sinnliche und innere Empfindung zu vielen besondern Kunstverrichtungen einen determinirten Reiz und Drang verursache, ist gleichfalls (§. 130-135.) dargethan. So weit ist auch der berlinische Verfasser mit mir eins. Allein, ich habe auch die Neigungen der Thiere, an sich, eben wie den Mechanismum und die Sinne, als eine von Natur specifice zu den Kunsthandlungen determinirte Kraft angesehen. Nun steht der V. in den Gedanken, daß die Thiere, wie wir Menschen, eigentlich nur eine einzige, aber wesentlich unbestimmte Vorstellungskraft haben, und daß alle Determinationen bloß zufällig von dem Zustande des Körpers entstünden. Daher kann er den Begriff von determinirten Neigungen, die der Seele als Seele eingepflanzet sind, in seinen Gedanken nicht reimen. Aber dieser Satz ist schlechthin nach dem Systemate angenommen, und nirgends erwiesen, vielweniger die Unmöglichkeit des Gegentheils gezeiget. Der Satz ist selbst von den menschlichen Seelenkräften unrichtig, und wird noch unrichtiger, wenn man die thierischen Seelenkräfte nach einem so unbestimmten Maaßstabe abmißt. Sind ja die menschlichen Seelenkräfte nicht völlig in dem Grade determinirt, wie die thierischen: so muß man auch gedenken, daß die Thiere ganz anderer Natur sind, als die Menschen, und daß daher ihre Natur- und Seelenkräfte eben darinnen wesentlich determinirt seyn können und müssen, wo die unsrigen unbestimmt sind. Unser Wille ist frey,

und

und also wesentlich nicht weiter als summo genere determinirt. Bey einem Menschen, der nur von Natur überhaupt geneigt ist, daß er glücklich seyn will, muß eine Erwegung der Umstände vorausgesetzet werden, ehe er sich determiniret oder wählet, welche Lebensart, welch Handwerk er ergreifen, lernen, üben und sodann zur regelmäßigen Fertigkeit bringen wolle. So unbestimmt kann der Willkühr oder die Neigung der Thiere unmöglich seyn. Wir erkennen ja alle, daß sie nicht frey handeln noch handeln können, wenn sie auch willkührliche Handlungen verrichten. So ist denn ihr Wille und ihre Neigung gebunden, und schon von Natur determinirt, daß sie etwas gewisses, und auf eine gewisse Weise thun wollen, wie der Augenschein zeiget. Und dieses kann keine Neigung seyn, die aus vorgängiger Vorstellung der Verschiedenheit der Dinge entsteht, weil es ihnen an Erfahrung, Ueberlegung, Anweisung und Uebung mangelt. Demnach muß eine blindlings determinirte Neigung zu einer gewissen Wirksamkeit seyn, der ein jedes Thier, in so ferne es darinnen seiner Natur Genüge leistet, mit Lust und Emsigkeit nachhängt. Denn wenn wir nur unsere eigene Natur untersuchen, so sind alle Bemühungen der Seele, so weit sie wesentlich determinirt sind, bloß blinde Bemühungen, die aller Vorstellung, Ueberlegung und Wahl zuvorkommen. Die Vernunft selbst ist in ihrer ersten Wirksamkeit ein blindes Bemühen, die Dinge in unserer Vorstellung nach gewissen Regeln zu vergleichen, ehe wir merken und denken können, daß und wozu uns solch Bemühen vor-

theilhaft seyn könne, oder welche die Regeln sind, denen wir folgen. Dennoch hängen wir der Reflexion oder Vergleichung der Dinge alsobald mit Lust nach, weil wir darinnen eine Uebereinstimmung mit unserer Natur empfinden. Je genauer aber die thierischen Neigungen von Natur determinirt sind, desto stärker sind sie blindlings wirksam zu ihrem einzigen angewiesenen Geschäfte; und sie haben darinnen mit dem blinden Bemühen der Maschinen mehrere Aehnlichkeit, wenigstens, so ferne in dem ihrigen die Species objecti et modi wesentlich so determinirt ist, daß sie keiner Vorstellung oder Ueberlegung dazu bedürfen. Der Unterschied liegt nur darinnen, daß sie sich ihres natürlichen Bemühens durch ihre innerliche Empfindung bewußt werden, und sodann Lust davon empfinden; imgleichen, daß sie das besondere der einzelnen Handlungen, welches bey ihnen allein noch unbestimmt ist, durch ihre niederen sinnlichen Seelenkräfte, nach den zufälligen Umständen, willkührlich determiniren können; als worinnen sie, auf der andern Seite, mit dem Menschen eine Analogie haben.

§. 172.

Lasset uns also nur das Vorurtheil des Systems wegräumen, als ob alle Seelenkräfte an sich, nicht anders als unbestimmt seyn könnten, und als ob die thierischen in demselben Grade unbestimmt seyn müßten, wie die menschlichen. Lasset uns vielmehr die Erscheinungen, wie sie sich an den Thieren wirklich zeigen, ohne vorgefaßte Meynung, zum Grunde unsers Erkenntnisses der Natur legen: so

werden

werden wir darinnen offenbar genug sehen, daß die Neigungen oder Bemühungen der Thiere, woraus angebohrne Kunstfertigkeiten entspringen, von Natur blindlings dazu determinirt seyn müssen. Die Erfahrung giebt, 1) alle Merkmaale in den Kunsthandlungen der Thiere, daß sie willkührliche Handlungen sind, und folglich daß sie in ihren Neigungen des Willens Grund haben müssen. Sie giebt, daß die Kunsthandlungen der Thiere von einer gewissen determinirten Art sind, und folglich von einer determinirten Neigung ihres Willens entstehen müssen. Sie giebt, daß diese Handlungen, alsobald nach der Geburt, und vor aller Erfahrung und Vorstellung, einförmig determinirt sind; folglich, daß die Determination ihrer Neigungen des Willens von keiner zufälligen Bestimmung ihrer Entschließung kann entstanden seyn, sondern in dem Wesen ihres Willkührs mit befasset ist. Sie giebt, daß die Natur der thierischen Fähigkeiten keine Kunsterfindung oder freye Entschliessung zu denselben leidet; folglich, daß ihre Neigungen, zu den Kunstverrichtungen blindlings, und gleichsam mechanisch determinirt seyn müssen. Der angezeigte Begriff von blindlings determinirten Neigungen des thierischen Willkührs ist also in der klaren Erfahrung völlig gegründet.

§. 173.

Wenn wir die allgemeinen Wahrheiten zu Rathe ziehen; so ist es 2) ungezweifelt, daß man nicht allein aus der Kraft auf die Handlung, sondern auch aus der Handlung auf die Kraft sicher schließt,

ſchließe, weil beyde in einer unzertrennten Verbindung ſtehen. Es iſt ein unleugbarer Grundſatz: Ex vi non impedita ſtatim ſequitur actio; aus einer Kraft, (d. i. aus einem Vermögen und Bemühen,) das durch nichts gehindert wird, folget alſobald die Handlung: Ex vi per ſe determinata ſequitur ſtatim actio determinata; aus einer an ſich beſtimmten Kraft folget alſobald eine beſtimmte Wirkung. Aber es iſt nicht minder umgekehrt wahr: Actio ſtatim ſequens ſupponit vim non impeditam; eine alſobald erfolgende Handlung beweiſt eine unverhinderte Kraft. Determinata actio ſtatim ſequens ſupponit vim per ſe determinatam; eine determinirte Wirkung, die alſobald erfolget, beweiſt eine an ſich determinirte Kraft. Dieſes letztere muß man alſo auch bey den Thieren nothwendig gelten laſſen. Ihre willkührlichen Kunſthandlungen ſind bey allen Thieren einer Art ſpecifice determinirt, und erfolgen alſobald nach der Geburt, wenn nur kein Hinderniß da iſt: folglich muß die Kraft ihres Willkührs und ihrer Neigungen, in ſich ſelbſt ſpecifice dazu determinirt ſeyn.

§. 174.

Wir ſchließen 3) ferner: Was eine angebohrne regelmäßige Wirkſamkeit in willkührlichen Handlungen zeiget, die bey allen Thieren einer Art, zu allen Zeiten und aller Orten ſpecifice einförmig iſt, das muß in einer weſentlichen und ſpecifiſchen Determination ihres Willkührs und ihrer Neigungen gegründet ſeyn. Nun zeigen die Kunſttriebe

der Thiere eine angeborene regelmäßige Wirksamkeit in ihren willkührlichen Handlungen, die bey allen Thieren einer Art zu allen Zeiten und aller Orten specifice einförmig ist. Also müssen sie in einer wesentlichen specifiken Determination ihres Willkührs und ihrer Neigungen gegründet seyn. Der Schluß erhält 4) seine Stärke aus dem Widerspruche des Gegensatzes. Denn wer den Thieren einmal angeborene und specifike einförmige Kunstfertigkeiten zusteht, wie unser V. thut, der vergißt sich, wenn er den Grund davon in zufälligen Bestimmungen wesentlich unbestimmter Kräfte suchen wollte. Denn er hebt dadurch alles zugestandene wieder auf. Die Art der Wirksamkeit unbestimmter Kräfte könnte nicht angeboren seyn; sondern erwartete erst von der Zeit und von den Umständen eine gewisse Bestimmung. Sie würde nicht bey allen Thieren einer Art allenthalben und stets einförmig seyn, weil die zufälligen Umstände unterschieden sind, und das Clima so wohl, als der Wechsel der Zeit, manches ändern würde. Sie würde nicht alsobald und bey allen regelmäßig und fertig seyn, sondern durch lange Uebung und unvollkommene Versuche, allererst stufenweise zu einer regelmäßigen Fertigkeit gedeyen. Dieses Gegentheil findet sich eben daher bey uns Menschen, in allen Stücken, weil unsere Leibes- und Seelenkräfte, und besonders die höhern der Vernunft und der Neigungen des Willens, von Natur und wesentlich, nicht weiter als nach dem allgemeinen objecto und modo bestimmt sind. Bey den Thieren streitet auch 5) die Analogie mit

ihren

ihren übrigen Naturkräften für die natürliche Bestimmung ihrer Neigungen. Denn wenn in ihrem Mechanismo, in ihren Sinnen, in ihrer inneren Empfindung, eben dadurch der Grund zu angebornen Kunstfertigkeiten gelegt ist, daß diese Kräfte von Natur und wesentlich in ihrer Wirksamkeit und Bemühung specifice determinirt sind: so ist nicht zu gedenken, daß ihre Neigung und Willkühr allein von Natur unbestimmt gebliben seyn sollte; zumal, da es ihnen an höheren Seelenkräften fehlet, wodurch die sinnlichen Neigungen zu einer gewissen regelmäßigen Kunst und Fertigkeit bestimmt werden könnten.

§. 175.

Wenn uns denn Erfahrung und Vernunft von der Wirklichkeit einer wesentlichen Determination der thierischen Neigungen überführen: was will man lange gegen die Möglichkeit solcher Determination in dieser Seelenkraft Zweifel erregen? Redet darinnen nicht immer das alte Vorurtheil, welches aus dem menschlichen undeterminirten Willen genommen ist, und die Thiere nach unserer Natur abmißt? Allein, so viel ist doch auch aus unserer Natur offenbar, daß an sich eine Determination des Willens und der Neigungen in einer Seele möglich sey und ihrem Wesen nicht widerspreche; ob sie gleich bey Leuten, die nun eine unwandelbare Neigung und Lust zu einer gewissen Lebensart und Handthierung haben, nicht natürlich, sondern angenommen ist. Wenn also doch eine determinirte Neigung und Lust zu einer gewissen Lebensart und Handthierung, an sich in

der

der Seele Statt findet, und ihrem Wesen an sich nicht widerspricht: so müßte der Widerspruch und die Unmöglichkeit der determinirten Neigungen in den thierischen Seelen bloß darinnen liegen, daß diese Determination bey ihnen als natürlich und wesentlich gesetzt wird, da sie bey uns zufällig und angenommen ist. Man müßte gedenken, es sey dem Urheber der Natur nicht möglich gewesen, dasjenige Bemühen schon in der ursprünglichen Naturkraft der thierischen Neigung bestimmt zu machen, was Menschen erst durch die Erziehung, und durch manche Beyspiele, Erfahrung, Nachdenken, Versuche und Uebung, bey sich festsetzen und regelmäßig machen. Gleich als ob sonst nicht fast alles bey den Thieren natürlich, oder von Natur und wesentlich determinirt wäre, was bey uns Menschen erworben ist: ihre Decke und Kleidung, ihre Waffen und Werkzeuge, ihre Bewegungskraft und Sinne, ihre Unterscheidung des Guten und Bösen u. s. w. Wenn ein Stahl, durch Kunst, nämlich durch öfteres regelmäßiges Streichen, zu einer gewissen Richtung und Anziehung determinirt wird: ist es darum unmöglich, daß diese Richtungs- und Anziehungskraft in andern Körpern von Natur determinirt sey, oder daß es natürliche Magneten gebe? Wer wird selbst in dem Thierreiche so schliessen: manche Thiere, die auf dem Lande geboren sind, als Seebären, Seelöwen ꝛc. haben von Natur keine determinirte Neigung, zu Wasser zu gehen und zu schwimmen, sondern müssen erst von den Müttern dazu gezwungen und angeführet werden:

den; also ist es nicht möglich, daß überhaupt die Neigung zum Wasser und Schwimmen bey Thieren, die auf dem Lande geboren sind, natürlich sey? Die Neigung der Schildkröten, und Enten die von einem Huhne ausgebrütet sind, zeigen, daß ihre Neigung von Natur dazu determinirt sey. Oder soll etwa die Unmöglichkeit natürlich determinirter Neigungen daher entstehen, daß man sie blindlings wirksam setzet? Gleich als ob natürlich determinirte Neigungen nicht eben darum blindlings wirksam seyn müßten, weil ihre eingepflanzte Bestimmung aller Ueberlegung und Wahl zuvorkömmt. Sind doch manche Bemühungen der menschlichen Seele, welche sie mit Lust ausübet, oder denen sie mit Lust nachhängt, in ihrem ersten Grunde, nichts anders als blinde Bemühungen, nämlich so weit als sie von Natur und wesentlich determiniret sind. Wir sind von Natur blindlings geneigt und bemüht, alles, was die Sinne trifft, auf eine determinirte Weise vorzustellen, und die Dinge in unserer Vorstellung mit einander zu vergleichen, ohne daß wir uns durch eine vorgängige Einsicht dazu bestimmt, oder erkannt haben, daß diese Bemühung uns nützlich seyn werde, und daß die Regeln der Vergleichung, wornach wir uns von Natur und unwissend richten, zur Wahrheit und Glückseligkeit führen. Wenn nicht wenigstens einige natürliche blinde Determination der Seelenkräfte, und selbst der Neigungen des Willens, allen unsern eigenmächtigen Bestimmungen den Weg wiese, so würden wir zu keiner einzigen Vollkommenheit gelangen

langen können; und die Thiere wären deſſen, wegen ihres Mangels an höheren Seelenkräften, noch viel weniger fähig, wenn ihre angeborene Selbſtliebe nicht blindlings zur Anwendung der allergeſchickteſten Mittel determinirt wäre, ohne daß ſie deren Verhältniß zum Zwecke bedenken und einſehen dürften. Und warum ſollten die blinden Bemühungen der Seelen nicht Seufen leiden, und den blinden Bemühungen lebloſer Körper in dem Grade ihrer Determination nahe kommen, da wir ja ſehen, daß die lebendigen Geſchöpfe endlich zu einer ſo niedrigen Art herunter kommen, daß ſie kaum von lebloſen Körpern und bloßen Maſchinen zu unterſcheiden ſind? So witzig und mannigfaltig auch die Kunſtverrichtungen der Thiere ausſehen, ſo kann doch der Grund dazu in einer ganz einfachen und blinden Determination ihres natürlichen Bemühens gelegt ſeyn; welches ich ſchon (§. 149.) durch das Beyſpiel eines Leyerjungen erläutert habe, der durch ein einfaches Herumdrehen einen Walze die abwechſelnden Melodien hervorbringt, ohne daß er ſelbſt das geringſte von der Muſik verſteht. Und wer ſollte denken, daß in dem einzigen blinden Bemühen der Menſchenkinder, daß ſie alle Dinge in ihrer Vorſtellung mit einander zu vergleichen ſuchen, der nahe natürliche Grund zu ſo mancherley herrlichen Wiſſenſchaften und Künſten enthalten ſey?

§. 176.

Wenn nun ein Gegner ſagete, daß ich durch determinirte Naturkräfte, und beſonders der jenen

rer Empfindung und Neigung, doch nichts als einen allgemeinen Grund der Möglichkeit angäbe, wie Thiere so gleich mit der Geburt regelmäßige Kunstfertigkeiten ausübten: so hätte er freylich recht. Aber ich habe auch nichts weiter versprochen, und gestehe gern meine Unwissenheit von der besondern Art der innern Empfindung und Neigung jedes Thieres. Wir können in die besondere Möglichkeit eines Dinges nicht allemal gleich weit eindringen. Die innern Empfindungen lassen sich überhaupt nicht so klar und deutlich in gewisse Arten unterscheiden, als die Sinne, und die innern Neigungen können schwerlich in so bestimmte Classen gebracht werden, als die Affecten. Und dieses gilt ausnehmend von den thierischen Empfindungen und Neigungen, weil das, was mit Menschen von dergleichen Regungen der Natur bey uns fahren, nur eine entfernte Aehnlichkeit mit den thierischen hat. In solchen Fällen muß man also mit einem allgemeinen Begriffe von der Ursache der Erscheinungen zufrieden seyn, und man kann die bestimmte Beschaffenheit nicht anders, als aus dem Gegenstande und aus der Wirkung, begreiflich machen, sowie wir etwa die Temperamente, oder besondern Neigungen verschiedener Menschen, durch ihren Gegenstand der Lust, Ehre und des Vortheils unterscheiden. Ich erinnere dieses, damit man nicht die bloße Anzeige einer allgemeinen Ursache mit leeren Tönen vermenge, und das für nichts gesaget halte, was nicht das Besondere erklärt. Allein auf die Art würde man das Meiste von dem menschlichen Erkenntnisse in der Physik,

Medicin u. ſ. w. zu nichts bedeutenden Wörtern machen. Denn was ſaget uns die Elaſtiſche, Elektriſche und Schwerkraft, was die Hypochondrie und hyſteriſche Paſſion, mehr als das Allgemeine? Aber genug, daß es eine reelle und die wahre Urſache der Erſcheinungen enthält. Ein Arzt, der die Urſache der wunderbaren Phantaſien einer Perſon auf die Hypochondrie oder hyſteriſche Paſſion giebt, kann deswegen, daß er die beſondere Art nicht zu erklären weis, doch die wahre Urſache treffen, und ſelbſt die Krankheit heilen; da ein anderer, der die Urſache davon in einer Verrückung des Gehirnes ſuchte, auch nichts mehr als eine allgemeine, aber eine falſche Urſache angäbe, und den Zuſtand des Kranken nur mehr verderben würde. Wenn ich demnach auch die Möglichkeit angeborener einförmiger Kunſtfertigkeiten bey den unvernünftigen und unerfahrnen Thieren aus ihren ſpecifice determinirten Naturkräften, und unter andern aus einer determinirten inneren Empfindung und Neigung, erkläret ſo behaupte ich darinnen nichts weiter, als eine allgemeine, aber dennoch reelle und wahre Urſache der Erſcheinungen angegeben zu haben, welche richtiger iſt, als wenn ich alles aus einem bloßen Mechaniſmo, oder aus einem Gebrauche der Vernunft erklären wollte. Es wäre eine gewaltige Verdrehung wider die geſunde Logik, wenn man allgemeine Urſachen mit nichts bedeutenden Wörtern vermengen wollte.

§. 177.

Nun kann ich auch dem berliniſchen Briefſteller auf ſeine beſondern Einwürfe Antwort geben.

I. Der erſte Einwurf geht, gleich anfangs, auf meine Eintheilung der Triebe, welche ich §. 2. in mechaniſche, Vorſtellungs- und Willkührtriebe unterſchieden habe. Die Benennung dünket dem V. (p. 236.) unbequem; denn ich bemerkte ja ſelbſt, daß es Vorſtellungstriebe gäbe, die willkührlich ſind. Erwägungstriebe und Ausübungstriebe, ſaget er, wären vielleicht der Sache angemeſſener.

Antwort. Erwägen heißt reflectiren, eins gegen das andere halten, beydes auf der Waagſchale der Vernunft mit einander vergleichen. Nun mag er ſelbſt erwägen, ob unvernünftigen Thieren ein Erwägungstrieb füglich anzumeſſen ſey. Für meine Eintheilung und Benennung redet hingegen die Sache ſelbſt und der allgemeine Wortbrauch. Denn wir würden weder im gemeinen Leben, noch in der Philoſophie, einander bedeuten können, wenn wir die Vorſtellung nicht von dem Willkühre unterſchieden. Die Vorſtellung kömmt gewiß auch den Thieren wegen ihrer Sinne und Einbildungskraft, eigentlich zu, und leget ihnen doch nicht zu viel bey. Man ſchreibt ihnen aber auch gemeiniglich einen Willkühr und willkührliche Handlungen zu, in ſo ferne dadurch überhaupt eine Neigung oder Abneigung, die aus einer Vorſtellung entſpringt, verſtanden wird; als z. B. wenn man ſchließt, daß die microſcopiſchen Thierlein keine lebloſe Körper oder Maſchinen, ſondern wahre

Thie-

Thiere ſind, weil man eine willkührliche Bewegung (motus voluntarios) an ihnen bemerket: denn die Lubentiam das ἑκούσιον, das gerne und willig thun, haben die Thiere mit uns gemein, ob ſie gleich keinen freyen Willen haben, welcher aus deutlicher Ueberlegung entſteht. Nun iſt meine Regel der Eintheilung dieſe; daß man in dem Ganzen oder Geſchlechte ſo viel Theile oder Arten unterſcheiden müſſe, als NB. an und für ſich unterſchieden ſind, und als zuſammen genommen das Ganze erſchöpfen. In den Naturkräften der Thiere, iſt aber der Mechaniſmus, an ſich, noch keine Vorſtellung; und die Vorſtellung an ſich iſt noch keine Neigung des Willens; alle dreye aber zuſammen genommen erſchöpfen alles, was man Naturkräfte heißen kann. Iſt nun wohl dieſes ein gültiger Einwurf gegen eine ſo wichtige Eintheilung, welche den Grund zu der ganzen Betrachtung der Thiere legen muß, daß nach meinem Geſtändniſſe manche Vorſtellungen auch willkührlich ſind? Nämlich, ich ſage, § 3. daß alle Arten der Triebe in der genaueſten Verknüpfung mit einander ſtehen, d. i. in einander einen wirkſamen Einfluß haben. Das macht keinen Widerſpruch: es können Dinge, es können Kräfte, an und für ſich betrachtet, verſchiedener Art ſeyn, und doch mit einander in Verknüpfung ſtehen, oder in einander einen wirkſamen Einfluß haben, wie die ganze Phyſik, Anatomie, Medicin, und alle Kräfte und Wiſſenſchaften des Menſchen lehren. Es wäre hingegen eine falſche Regel der Eintheilung: was in einander einen Einfluß hat,

und von diesem Einflusse einen Beynamen erhält, das muß auch an sich nicht von einander unterschieden werden. Nach dieser Regel müßten wir auch den Mechanismum von der Vorstellung und dem Willkühre nicht unterscheiden, weil beyde letzteren in den Mechanismum einen wirksamen Einfluß haben. Und was bliebe uns überhaupt, bey der Verknüpfung aller Dinge, zu unterscheiden übrig?

§. 178.

II. Will er (p. 238.) den Thieren das Gedächtniß, oder die Erkennung des Vergangenen, als Vergangenen, nicht abgesprochen haben. „Man dürfe nur memoriam sensitivam und intellectualem unterscheiden. Ein sinnliches Gedächtniß scheine den Thieren allerdings zuzukommen; indem der Eindruck des Gegenwärtigen, wahrscheinlicher Weise auch bey ihnen von dem Eindruck des Vergangenen unterschieden sey.„

Antwort. Ich könnte freylich in dem Worte Gedächtniß nachgeben, und habe daher auch erwähnet, daß Aristoteles den Thieren ein Gedächtniß zusteht, ob er ihnen gleich die Erinnerung abspricht. Aber da nimmt Aristoteles Gedächtniß für eine jede Erneuerung der vergangenen Vorstellung, wenn man auch das Vergangene von dem Gegenwärtigen nicht unterscheidet, und aus beyder Vergleichung erkennet, daß das Gegenwärtige mit dem Vergangenen übereinkomme, d. i. wenn man sich nicht erinnert. Meine Regel, wornach ich mich gerichtet habe, ist diese: Wenn die Wörter, durch ihre schwankende Bedeutung zur Verwirrung der Sache Anlaß geben,

so muß man sie genauer bestimmen, und solchen Misbrauche vorbeugen. Nun geben die Wörter, wodurch wir Menschen unsere Gemüthskräfte und Verrichtungen andeuten, zur Verwirrung der Sachen Anlaß, daß wir den Thieren gleich alles beymessen, was unsere Gemüthskräfte und Verrichtungen enthalten, da die Thiere doch nur etwas, und nicht alles mit den unserigen gemein haben. Wenn es einmal heißt, die Thiere haben ein Gedächtniß: so ist man gleich fertig, denenselben auch eine Unterscheidung des Gegenwärtigen von dem Vergangenen, und eine Erinnerung zuzuschreiben, weil wir uns dieses bey dem menschlichen Gedächtnisse gedenken. So pflegt es in allen übrigen Benennungen, die von der menschlichen Seele hergenommen sind, zu ergehen, daß man den Thieren, wegen solchen Misbrauches der Wörter, alsobald Gedanken, Begriffe, Urtheile und Schlüsse beymißt, weil wir ihre Vorstellungen, und deren Verknüpfung und Folge, mit solchen Wörtern belegen, die dieses bey uns Menschen bedeuten. Ich habe also Ursache gehabt, diesem Misbrauche des Wortes Gedächtniß vorzubeugen, da ich es auf die Erinnerungskraft einschränke. Des V. seine memoria sensitiva will dem Misbrauche nicht abhelfen, da er durch Hülfe dieser Determination, den Thieren eine Erkenntniß des Vergangenen, als Vergangenen, und also in der That eine Erinnerung beylegt. Sein Schluß ist nicht richtig: wenn der Eindruck des Gegenwärtigen, bey den Thieren, von dem Eindrucke des Ver-

gangenen unterschieden ist: so erkennen sie auch die Verschiedenheit des Vergangenen, als Vergangenen. Das folget nicht. Es können zwey Dinge, das Vergangene und Gegenwärtige, an sich in etwas verschieden seyn, und also auch einen verschiedenen Eindruck auf die Sinne machen, ohne daß die Thiere, daß Menschen selbst, die Verschiedenheit erkennen; zumal wenn sich die kleine Verschiedenheit des Vergangenen und Gegenwärtigen in der confusen Vorstellung ihrer viel stärkeren Aehnlichkeit verliert. Dieses ist offenbar bey dem thierischen Zustande der Menschen in unserer Kindheit, und hernach in den Affecten, da wir das Vergangene, welches sich mit in die Vorstellung des Gegenwärtigen mischet, von dem Gegenwärtigen nicht unterscheiden, oder als vergangen erkennen, weil die Vorstellung von beyden zugleich und auf eine confuse Art geschieht, und sodann die kleine Verschiedenheit des gegenwärtigen und vergangenen Eindruckes, wegen der viel größeren Aehnlichkeit, unmerklich wird. Das kann also nicht einmal eine memoria sensitiva, ein sinnlich Gedächtniß heißen, woferne Gedächtniß, nach seiner eigenen Erklärung, eine Erkennung des Vergangenen, als Vergangenen, bedeuten soll.

§. 179.

III. Das Dritte, was der Herr V. (p. 244. sq.) auszusetzen hat, ist, daß ich, (§ 110. 111.) des Systems eines Malebranche und Leibnitz mit unter denen erwähne, aus welchen die Beschaffenheit der thierischen Triebe erkläret werden möchte. „Das könnte sich wohl, spricht er, niemand in

den

den Sinn kommen lassen? Denn, wer von den Trieben der Thiere Rechenschaft geben wolle, der habe blos zu zeigen, wie sie in der Gemeinschaft der Seele und des Leibes, die wir täglich wahrnehmen, gegründet sind; die fernere Untersuchung aber, was es mit der Gemeinschaft der Seele und des Leibes für eine Beschaffenheit habe, und wie sie verständlich erklärt werden möge, könne nichts zur Erörterung der Frage beytragen. Er glaube also, ich hätte hier eine unnöthige Arbeit unternommen, die mir, was das Schlimmste sey, nicht sonderlich gelungen zu seyn scheine; denn, wo er nicht irre, so hätte ich die Meynung, welche ich widerlegen wollte, nicht in ihrer völligen Stärke vorgetragen.„

Antwort. Es scheint, daß dieses bey dem V. mein Hauptverbrechen ist, daß ich gegen das leibnitzische System von der vorhestimmten Harmonie einige Erinnerungen gemacht. Durch Aufrichtung eines andern Lehrgebäudes, sagt er (p. 246.) müsse ich befürchten, daß ich den Krieg auf meinen eigenen Grund und Boden ziehen werde, wo meine beleidigten Gegner mich zu erwarten schienen. Ich bedaure, daß sich einer dadurch beleidiget halten und mein Gegner werden will: ich muß ihn denn ja wohl auf meinem Grund und Boden mit Waffen der Logik und Moral empfangen. Wie glücklich, oder unglücklich ich in der Beurtheilung dieser leibnitzischen Hypothese gewesen sey, will ich gern dem Ausspruche des Publici überlassen, da ich weis, daß hin und wieder das Urtheil schon für mich ausgefallen ist; und da, bekannter Maßen, selbst viele Leibnitzianer sich nicht getrauet haben, diese Hypo-

theſe zu behaupten. Es iſt mir unterdeſſen lieb, daß der Recenſent doch nicht ſagen kann, ich hätte die Hypotheſe unrichtig vorgetragen, oder etwas weſentliches davon vergeſſen. Das Weſentliche ſchien mir in einer ſo oft abgehandelten Sache ſchon genug zu ſeyn; und ich wüßte nicht, was ich ihr für eine weitere Stärke geben ſollte, es müßte denn in einer redneriſchen Schminke oder witzigen Einfällen beſtehen, welche ſich für dieſe Unterſuchung nicht ſchicken. Die Hauptfrage iſt, ob es unnöthig geweſen ſey, die Malebranchiſche und Leibnitziſche Hypotheſe im Vorbeygehen zu berühren; und ob es niemand in den Sinn kommen könne, die thieriſchen Kunſttriebe aus dieſer Hypotheſe zu erklären. Von des Malebranche ſeinem Syſtem habe ich gezeiget, daß manche der Alten und Neueren ſich zur Erklärung der thieriſchen Kunſttriebe auf eine ähnliche Hypotheſe berufen. Die Leibnitziſche Hypotheſe aber faſſet dreyerley in ſich: 1) daß die menſchliche Seele, durch ihre weſentliche Vorſtellungskraft beſtimmt ſey, alles das, was ſie denkt und will, aus ſich ſelbſt, und ohne wirkſamen Einfluß des Körpers und der körperlichen Welt, zu entwickeln; 2) daß der menſchliche Leib, in allen ſeinen individuellen Bewegungen, an ſich, als eine Maſchine, beſtimmt ſey, vermöge ſeiner inneren Einrichtung, alles das, ohne wirkſamen Einfluß der Seele, zu thun, was er thut; 3) daß die weſentliche Beſtimmung beyder Theile des Menſchen von dem Schöpfer ſo beliebt und eingerichtet worden ſey, daß eine vollkommene Harmonie ihrer beyderſeiti-

gen

gen Veränderungen daraus entstehen müsse. Nun frage ich einen jeden, da wir die Thiere uns Menschen in so ferne ähnlich schätzen müssen, als sie ebenfalls, wir wie, aus Leib und Seele bestehen, ob wohl Leibnitz und Wolf selbst, wenn sie darauf gefallen wären, das Problema von den thierischen Kunsttrieben zu erklären, dasselbe anders, als aus dieser Hypothese, hätten auflösen können? Denn wenn Seele und Leib, bey lebendigen Geschöpfen, wesentlich so determinirt seyn können, daß in dieser einzigen Bestimmung, so gar alle und jede einzelne Vorstellungen und Bewegungen völligen Grund haben: so wird auch bey den Thieren eine solche wesentliche Bestimmung ihrer Seele und ihres Körpers anzunehmen seyn, woraus sich von selbst alle einzelne Vorstellungen und Bewegungen entwickeln, die zu ihren Kunstverrichtungen gehören. In solcher Betrachtung des Leibnitzischen Systems läßt sich ja wohl erkennen, daß ich nicht so wohl auf die Art der Harmonie zwischen Leib und Seele, ob sie wirksam oder unwirksam sey, gesehen habe, als auf die genaue wesentliche Bestimmung beyder Theile, welche allein völligen Grund aller künftigen einzelnen Vorstellungen und Bewegungen enthalten soll, und in so ferne auf die thierischen Kunsttriebe anzuwenden wäre. Mich wundert also, daß man mir nicht vielmehr Schuld gegeben, meine Hypothese von bestimmten Naturkräften der Thiere sey blos aus der Leibnitzischen entlehnet. Allein, in solchem Falle müßte ich doch den großen Unterschied zu erkennen geben: 1) Leibnitzens wesentliche

che Beſtimmung erſtrecket ſich bis auf alle einzelne Handlungen; meine nur auf die Speciem objecti et modi actionis, oder auf die einförmige Art des Gegenſtandes und der Weiſe zu handeln; die Beſtimmung aber, welche das Einzelne der Handlungen ausmachet, iſt zufällig, und ein jedes Thier richtet ſich darinnen nach den Umſtänden. 2) Leibnitzens weſentliche Beſtimmung des Leibes läßt ſich aus der Erfahrung nicht beſtätigen, ſondern beruft ſich auf ein geheimes göttliches Kunſtſtück; ſeine Beſtimmung der Seele aber iſt gar den Regeln ihrer niederen Kräfte, welche die Erfahrung giebt, entgegen. Beydes kann man von meiner Beſtimmung der Naturkräfte nicht ſagen. 3) Leibnitzens weſentliche Beſtimmung des Leibes und der Seelen hebt alle phyſiſche Verbindung zwiſchen beyden Theilen auf; meine aber nicht.

§. 180.

IV. Meynet der V. (p. 249 ſq.) daß ich das beſtimmtere Gefühl der Thiere von ihrer inneren Beſchaffenheit offenbar zu weit dehnete, wenn ich daraus erklären wollte, daß die Thiere ſich öfters bemühen, Waffen und Werkzeuge zu gebrauchen, die noch nicht gewachſen ſind, und wenn ich ſo gar die Liebe und Vorſorge der Thiere für ihre künftige Brut und Jungen dahin rechnen wollte. „Iſt es nicht beſſer, ſaget er, ſeine Unwiſſenheit geſtehen, als einem blinden inneren Gefühl, das kaum das Gegenwärtige merken kann, ſo viel Einſicht in das Zukünftige zuſchreiben? Was hat die itzige Beſchaffenheit der Ner-

ven

wen mit der Nothdurft der künftigen Brut gemein? Oder wie kann das Thier jetzt die Waffen fühlen, die ihm künftig wachsen werden? Er wählet sich besonders mein Beyspiel von den Zugvögeln, wenn ich sage, daß sie in sich fühlen, wenn ihre Zeit sey, die Gegend zu verändern, und daß sie einen Zug nach einer gewissen Gegend spühren. Heißt dieses, spricht er, mehr als mit Worten spielen? Was versteht man unter einem innerlichen Zug nach einer gewissen Gegend? Er gesteht, daß er bey diesen Worten eben so wenig denke, als bey dem Principio hylarchico der Paracelsisten.„

Antwort. Wenn sich einer die Freyheit nehmen darf, den Vortrag eines andern zu verstellen und zu verdrehen: so darf man sich nicht wundern, daß auch wohlgegründete Meynungen einen Anstrich der Ungereimtheit bekommen können. Der Herr V. läßt weg, setzet hinzu, misdeutet, alles nach seinem Gefallen und nach seiner Absicht. Er verschweigt, daß ich an dem Orte, worauf er zielet, (§ 133.) die innere Empfindung in zweyerley Arten unterschieden habe, nämlich eine innere Empfindung der körperlichen Beschaffenheit, und eine innere Empfindung des Bemühens und der Regungen der Seele selbst; und daß also die dabey mit kurzem berührten Beyspiele, bald zu der einen, bald zu der andern Art zu rechnen sind. Er vergißt auch, daß ich (§ 135. p. 343.) hinzufügt, wie sich die äussere Empfindung oft mit der inneren vergesellschafte; als zu welcher Art auch eins von den berührten Beyspielen gehöret.

ret. Durch ſolche Auslaſſung der weſentlichen Theile meiner Gedanken, machet er meine eigentliche Meynung unverſtändlich, und die verſchiedenen Fälle dreyer Arten werden mit einander vermenget. Die innere Empfindung, welche den Thieren einen Trieb zu Kunſtverrichtungen giebt, die der künftigen Brut zu Statten kommen, iſt nicht eine Empfindung des körperlichen Zuſtandes, ſondern der andern Art, da ſie die eingepflanzten Neigungen und Bemühungen ihrer Seele in ſich empfinden und ſelbigen blindlings folgen. Das Gefühl der Werkzeuge und Waffen, die noch nicht ausgebrochen ſind, iſt ein inneres Gefühl ihrer körperlichen Beſchaffenheit. Der Zug der Vögel nach einer gewiſſen Gegend entſpringt theils aus dem inneren Gefühle ihrer körperlichen Beſchaffenheit, theils von der äuſſerlichen Empfindung der Sinne.

Von den determinirten blinden Neigungen der thieriſchen Seelen meyne ich oben ſoviel geſaget zu haben, als zu meinem Zwecke gehöret, und als überhaupt zu ihrem Beweiſe nöthig ſchiene; daraus denn leicht zu begreifen ſeyn wird, daß die Seelen der Thiere von ihren eigenen natürlichen Neigungen eine innere Empfindung haben, und denen mit Luſt nachhängen können. Daher will ich hier von beſonderer Neigung und Empfindung, welche die Erhaltung der Brut zur Folge hat, nichts weiter hinzufügen. Allein da ich dieſen Trieb der Thiere ſchon vorher (§ 41. 42.) weitläuftig, aus der inneren Empfindung eines blinden determinirten Bemühens der Seele ſelbſt, erkläret

ret hatte, und mich hier auf jene Stelle beziehe; so thut mir der V. Unrecht, wenn er meine Meynung so vorstellet, als suchete ich die Ursache dessen in der inneren Empfindung der körperlichen jetzigen Beschaffenheit der Nerven. Will er aber damit so viel sagen, daß, wenn eine Ursache zu finden wäre, sie nothwendig in den Nerven des Körpers stecken müßte: so leget er dadurch vielmehr die Unzulänglichkeit seines eigenen Systems an den Tag, welches in den Seelen keine eigenthümlichen Determinationes zuläßt, sondern alles allein aus der Beschaffenheit des Körpers erkläret haben will. Aber wie soll ich es vollends mit den Regeln der Aufrichtigkeit zusammen reimen, daß er mich so einführet, als schriebe ich so wohl in diesem Triebe, als in dem Gebrauche der Werkzeuge und Waffen, dem inneren blinden Gefühle der Thiere eine Einsicht in das Zukünftige zu? Wo habe ich das gesaget? Bezeuge ich nicht vielmehr an vielen Orten, daß die Thiere in allen ihren Kunsttrieben blindlings und ohne eigene Einsicht des Entzweckes und Nutzens handeln? Heißt dieses denn nicht eines andern Meynung verdrehen, um etwas Ungereimtes daraus zu erzwingen? Oder, soll es eine Folgerung aus meiner Meynung seyn: so ist sie gewiß ungültig. Es folget ja nicht: wer behauptet, daß die Thiere durch eine blinde innere Empfindung getrieben werden, etwas zu thun, welches ihnen oder ihrer Brut künftig nütze seyn wird; der muß der blinden inneren Empfindung eine Einsicht in das Zukünftige zuschreiben. Wenn man saget, daß das blinde innere

nere Gefühl des Hungers und der Brunst die Thiere zum Essen und zur Begattung treibe: schreibt man deswegen dem Hunger und der Brunst eine Einsicht in das Zukünftige zu? nämlich eine Absicht, daß der Magen die Speisen verdauen, und dadurch Kräfte und Leben erhalten solle, oder daß das Geschlecht durch die Begattung solle fortgepflanzet werden? Nein, das Thier folget seinen blinden Empfindungen, und mehr brauchet es nicht. Daß beydeley Empfindungen und Handlungen dem Thiere und seinem Geschlechte künftig Nutzen schaffen, ist keine Einsicht, die man den Thieren zuschreibt, oder die in der blinden Empfindung stecket; sondern eine Einsicht des Schöpfers, der auch die schlechtesten Triebfedern blinder Empfindungen und Neigungen, ohne der Thiere Wissen, so eingerichtet, daß sie in Zukunft zur Erhaltung und zum Wohl jeder einzelnen Thiere und ganzen Geschlechter, bis in die spätesten Zeiten, dienen sollen und müssen. Es ist eine ähnliche Beschuldigung, wenn der V. mir (p. 259.) beymißt, als wollte ich den Kindern ein solch Weinen und solche Gesichtsminen beylegen, dabey ihre Absicht wäre, Mitleid zu erregen, und andern ihre Leidenschaften zu erkennen zu geben; davon ich unten handeln werde.

§. 181.

Was besonders das Beyspiel von der inneren Empfindung körperlicher Werkzeuge und Waffen, die noch nicht ausgewachsen sind, betrifft: so gedachte ich dieses im Verfolg noch umständlicher zu erklären.

erklären. Denn hier habe ich es nur beyläufig mit ein paar Worten berühret. Doch will ich itzt vorläufig so viel sagen, daß ich mir eine innerliche Empfindung des mechanischen Triebes der Natur vorstelle, da sie schon lange vorher zur Hervortreibung solcher Werkzeuge und Waffen arbeitet. Denn mit der Bewegung der dahin fließenden Säfte entsteht zugleich die innere Empfindung von diesem Zuschusse, und mithin ein Bemühen zur Bewegung und zum Gebrauche solcher Theile, die noch in ihrem Keime verborgen liegen. Wir sehen eine ganz ähnliche Wirkung eines solchen Zuschusses der Säfte an dem Flattern junger Vögel, ehe ihnen die Federn recht gewachsen sind. Und ich meyne nicht zu irren, wenn ich es solchem Zuschusse der Säfte beymesse, daß der Wurm eines männlichen Hirschkäfers sich, bey seiner Verwandlung, eine Grube gräbt, die seine Länge zweymal übertrifft. Denn unter seiner Puppenhaut liegt ihm das Horn, welches er künftig ausstrecken soll, und wohin schon jetzt die Säfte schiessen, am Bauche; daher das Bemühen zur Ausstreckung desselben, und folglich zu einer gemäßen Bereitung der Grube zu entstehen scheint. Das Weiblein aber eben des Käferwurms machet sich keine so lange Höle, weil seine innere Bildung kein solches Horn enthält, und also zu dessen Ausstreckung so wenig, als zu der Erweiterung des Raumes, einen Drang giebt. Ich will nicht sagen, was der innere Zuschuß der Säfte zur Bereitung des Saamens für Regungen und Bewegungen bey manchen Thieren und Menschen hervorbringt, noch ehe der Saamen bereit und zur-

Ausgießung fertig ist. Läßt sich denn nicht auch wegen der inneren Empfindung eines solchen Zuschusses der Säfte zum Wachsthume der natürlichen Waffen, ein voreiliges Bemühen zu deren Gebrauche wahrscheinlich gedenken, ehe sie noch wirklich zum Vorscheine gekommen sind? Deswegen brauche ich dem inneren blinden Gefühle der Thiere keine Einsicht in das Zukünftige zuzuschreiben, wie mir der V. Schuld giebt.

Bey dem dritten Exempel von dem Zuge der Vögel, welches ich ebenfalls nur ganz kurz angeführet, habe ich noch mehr zu erinnern. Meine Worte sind diese: „Ein Zugvogel fühlet in sich, wann seine Zeit sey, die Gegend zu verändern, und spühret einen Zug nach einem gewissen Erdstriche.„ Für nachdenkende Leser meynte ich dadurch so viel angedeutet zu haben, daß sie, mit einiger Kenntniß der Thiergeschichte, meine Meynung daraus begreifen und die Wahrheit einsehen könnten. Der erste Satz redet von der Zeit, wann, der andere von der Gegend, wohin sie ziehen. Bloß das erste erkläre ich aus ihrer inneren Empfindung. Ein Zugvogel fühlet in sich, wann seine Zeit sey, die Gegend zu verändern. Und dieses kann ja wohl niemand leugnen. Denn die Vögel haben alsdenn, wenn sie wegziehen, noch keinen merklichen Mangel an Nahrung, und die Witterung ist oft alsdenn bequemer, als sie vor der Zeit ihrer Abreise gewesen. So höret auch beydes nicht auf ein mal und an einem Tage auf, daß sie daher insgesamt zugleich aufbrechen dürften: ja manche Vögel haben Ueberfluß

ſtuß an Futter und könnten der Witterung halber den ganzen Winter bey uns aushalten. Folglich kann man ihr Wegziehen keiner merklichen Empfindung von auſſen beymeſſen. Es muß ihnen alſo doch zu gewiſſer Zeit innerlich Angſt werden, daß ſie das Zugweh bekommen und ihnen die Galle gleichſam unter den Füßen brennet. Davon kann ich ein merkwürdig Beyſpiel anführen. Ein gewiſſes Haus in Hamburg hielt auf ſeinem ziemlich engen Hofplatze einen jungen Storch, der den ganzen Sommer da gefüttert ward, und bis dahin keine Unruhe ſpühren lieſs. Nun drängte ihn wieder Hunger noch auch Kälte, und dazu ward ein paar ſeiner Cameraden, von welchen er ganz abgeſondert lebte, nicht zur Wegreiſe aufgefodert. Dennoch wie die Zugzeit kam, ſo hatte er keine Dauer mehr; er verſuchte es mit Springen, und mit ſeinen halb beſchnittenen Flügeln, daß er von einer kleinen Höhe zur andern, und bis auf Gelender kam; von da erhob er ſich auf ein mal auf das nächſte Dach, und flog von demſelben in die weite Welt. Hier bleibt nichts als eine innere ängſtliche Empfindung übrig, welche den Vogel zu der Zeit ſichtlich unruhig macht, auch mit halbgelähmten ungeübten Schwingen, ohne Geſellſchaft, ganz ſcheu, eine ſo weite und nie verſuchte Reiſe anzutreten. Dergleichen innere Empfindung iſt ja wohl den Umſtänden der Sache die gemäſſeſte und wahrſcheinlichſte; ob wir Menſchen gleich keine gänzlich ähnliche Empfindung haben, wofern ſich nicht etwa jemand auf die Analogie des ſchweizeriſchen Heimwehes berufen wollte. Mein zweyter Satz: die Vögel

spührten einen Zug nach einem gewissen Erdstriche, verweist auf die äussere Empfindung, und heißt so viel: Wie Hunde und andere Thiere durch ihren feinen Geruch dem Wildprete nachspühren, und durch eine Witterung von dessen Fußstapfen determinirt werden, gerade diesen und keinen andern Strich zu nehmen: so ist vermuthlich, daß auch die Vögel bey ihrer Wanderung, durch eine feine Empfindung von einem Zuge, d. i. von etwas, das sie zieht, reizet und lockt, determinirt werden, einen gewissen Strich in ihrem Fluge zu nehmen; es sey, daß ihnen der Wind angenehme Ausdünstungen, oder gemäßere Wärme oder Kälte von einer gewissen Gegend anwehet; wie denn gemeiniglich die Zugvögel gegen den Wind angehen. Wenigstens ist bey vielen Thierarten offenbar, daß sie die Weltgegenden zu unterscheiden wissen, und also eine äussere unterscheidende Empfindung davon haben müssen. Wie konnte ich dieses besser ins Kurze fassen, als wenn ich sagete, daß die Thiere einen Zug nach einem gewissen Erdstriche spührten? und wie kann man dieses für leere Töne ausgeben? Mein Gegner aber misdeutet und verändert klar die Ausdrücke durch Weglassen und Zusetzen. Er fraget voller Verwunderung: Was verstehet man durch einen innerlichen Zug nach einer gewissen Gegend? und er giebt diese Worte für die meinen aus. Allein, wo habe ich doch den Zug innerlich genannt? Verstellet dieser Zusatz nicht die ganze Meynung? Was ein Thier nach einer gewissen Gegend hinzieht, muß ja wohl ausser ihm seyn,

und

und durch einen äusserlichen Sinn verspühret werden. Ein innerer Zug nach einer gewissen Gegend ist ein Widerspruch, dessen Ungereimtheit nicht in meinen Ausdrücken liegt. Warum läßt er ferner von meinen Worten das Spühren in seiner Frage weg? Gleich als ob ich eine und dieselbe Aussage mit beyden so verknüpft hätte: ein Zugvogel fühlet in sich, wenn seine Zeit sey, die Gegend zu verändern, und (fühlet in sich) einen Zug nach einem gewissen Erdstriche; da ich doch bey dem andern Fall mit Fleiß eine neue Aussage, (und spühret einen Zug,) beygefügt, und selbige dem inneren Gefühle entgegen gesetzt hatte. Ich habe zwar in dieser neuen Auflage, zu mehrerer Deutlichkeit, ein paar Worte, und spühret ausser sich, hinzugethan; aber der Verstand war meiner Meynung nach auch ohne dieselbe zu errathen. Ich gebe es nun dem Leser anheim, ob er nicht bey meiner Erklärung mehr denken könne, als bey dem Principio hylarchico der Paracelsisten.

§. 182.

V. Wenn der V. (p. 252. sq.) einen Zirkel in dem Beweise determinirter Seelenkräfte zu finden meynet, so rührt dieser Kreislauf der Gedanken nur aus seiner Hypothese her, als ob die eine Seelenkraft an sich und wesentlich nicht anders, als unbestimmt, seyn könnte, und als ob alle ihre Bestimmungen bloß zufällige Modificationes seyn müßten, die sich nach dem Stande ihres Körpers richteten, und also in den sinnlichen Organen, das heißt, in dem Mechanismus des Leibes, in den

äußeren Sinnen, oder in der inneren Empfindung (verstehe der körperlichen Beschaffenheit) gegründet seyn müßten. Weil ich nun aus diesen drey Quellen keinen Grund der Bestimmung der Seelenkraft anzeigen könnte: so wäre ich, saget er, noch immer an der vorigen Stelle; ich zeigete höchstens das Factum oder die Begebenheit an, aber wir wüßten nicht, warum?

Antwort. Man lasse nur diese Hypothese fahren, daß eine Seelenkraft an sich und wesentlich nicht anders als unbestimmt anzunehmen sey, und daß alle Bestimmung aus zufälligen Modificationen des Körpers erklärt werden müsse. Ich habe oben schon gezeiget, daß dieser Satz ohne Beweis angenommen werde, und selbst von der menschlichen Seele falsch sey, weil er allen wesentlichen Unterschied zwischen den Seelen der Menschen und Thiere aufhebt; und daß ein solcher Begriff von einer wesentlichen unbestimmten Seelenkraft daher als mangelhaft erkannt werde, weil er weder zureicht, die eigenthümlichen Vorzüge der Menschen, noch die eigenthümlichen Vorzüge der Thiere zu erklären. Ich habe gewiesen, daß die einzige Bestimmung der menschlichen Vorstellungskraft durch den allgemeinen Gegenstand, in so ferne sie auf die Welt und deren verschiedenen Zustand gerichtet ist, noch lange nicht das volle Wesen der Seelenkraft ausmachen könne, weil die Art und Weise zu wirken, welche eben so wesentlich ist, darinnen vergessen worden, und sich keine einzige Regel der wirklichen Kräfte daraus verstehen läßt; daß hingegen die Reflexion zur wesentlichen Bestim-

ſtimmung der menſchlichen Vorſtellungskraft gehöre, und den Schlüſſel zu allen Seelenvorzügen der Menſchen darreiche. Ich habe ferner die genauere und ſpecifike Determination der thieriſchen Leibes- und Seelenkräfte, beſonders auch ihrer Neigungen des Willens, ſo wohl nach der Möglichkeit, als Wirklichkeit, dargethan; und gezeiget, daß allein aus ſolcher weſentlichen und ſpecifiken Determination der thieriſchen Naturkräfte, alle ihre eigenthümlichen Vorzüge begreiflich werden, da ſie ohne Vernunft und Erfahrung, angeborene, einförmige, regelmäßige Kunſtfertigkeiten, die ihnen und ihrem Geſchlechte aufs vollkommenſte erſprießlich ſind, blindlings ausüben.

Unſer V. fodert, ich ſoll die Determination der thieriſchen Kräfte aus der Natur der Thiere begreiflich machen. Gleich als ob die Leibes- und Seelenkräfte, mit ihren weſentlichen Determinationen, nicht ſelbſt die Natur der Thiere ausmachten, und als ob zu deren Begriffe und Beweiſe etwas mehres nöthig wäre, als daß man ſie aus den Erſcheinungen a poſteriori darthue. Er ſaget weiter, kein Weltweiſer könne verlangen, daß man ſich die genauere Determination der Kräfte als ſo etwas vorſtelle, von dem ſich kein fernerer Grund angeben ließe. Ich antworte: wenn klare Erfahrungen und richtige Schlüſſe geben, daß die Determination den Naturkräften urſprünglich und weſentlich ſey, ſo kann ein Weltweiſer allerdings verlangen, daß man über die Natur keinen andern weiteren Grund davon fordere, ohne nur dann, wenn man über die Natur

zu dem Urheber derſelben hinausgehen wollte. Wer kann von den urſprünglichen Determinationen der erſten körperlichen Naturkräfte weiteren Grund aus einer andern, ich weiß nicht welcher, Natur begehren? Genug, daß ſich dieſe Determinationes oder Regeln der urſprünglichen Kräfte, durch die Erfahrung und Vernunftſchlüſſe beſtätigen. Ja, ſpricht er, „das heißt bloß das Factum anzeigen, ohne bis zu der Urſache hinaufzuſteigen. Denn daß die Leibes- und Seelenkräfte der Thiere bey Verfertigung der Kunſtwerke auf etwas Beſtimmtes gerichtet ſind, wird niemand in Zweifel ziehen. Die Frage aber iſt: wodurch ſind dieſe Kräfte ſo und nicht anders gerichtet?„ Antwort. Dieſe Frage kann nicht anders gethan werden, als wenn vorausgeſetzt wird, daß die Beſtimmung der Leibes- und Seelenkräfte nicht weſentlich ſey. Iſt ſie aber eine weſentliche Beſtimmung der urſprünglichen Naturkraft: ſo läßt ſich von der weſentlichen Beſchaffenheit der Natur nicht noch eine vorgängige Urſache in der Natur ſuchen. Nun meyne ich erwieſen zu haben, daß die Beſtimmung der thieriſchen Naturkräfte weſentlich ſey. Folglich konnte ich davon nicht noch eine vorgängige Urſache in der Natur ſuchen. Und dieſer Satz iſt nicht allein von dem Gegenſtande wahr, worauf die thieriſchen Natur- und Seelenkräfte gerichtet ſind, welches der V. zuſteht, ſondern auch von ihrer Art zu wirken. Folglich dürfen wir, was ihre Seelenkräfte betrifft, in keinen Zirkel gerathen, und um ihre Determination zu begreifen, zu den zufälligen Beſtimmungen unſere Zuflucht nehmen;

men; ob wir gleich die Ausführung der determinirten Neigungen der Seele und ihres Willkührs nicht ohne körperliche Kräfte und Werkzeuge gedenken können. Es ist demnach die Frage nicht getroffen, wenn man die Determination der thierischen Leibes- und Seelenkräfte, in so ferne sie einen gewissen Gegenstand und gewisse Art zu wirken enthält, für das Factum ansieht, was erkläret werden soll. Vielmehr sind die angeborenen, einförmigen und regelmäßigen Kunstfertigkeiten der Thiere das Factum, was wir durch die Erfahrung wahrnehmen; und die wesentliche genauere Determination ihrer Leibes- und Seelenkräfte giebt die Auflösung dieses Facti, woraus man dessen Möglichkeit a priori begreift; daß nämlich die Kunstfertigkeiten den Thieren angeboren, daß sie einförmig, daß sie regelmäßig und unverbesserlich sind. Und so hoffe ich, wird man sich nunmehr das Problema, oder die Hauptfrage, welche ich auflösen wollte, so wohl als die Art meiner Auflösung, richtiger vorstellen.

§. 183.

Nun wollen wir von den Thieren zu dem Menschen selbst kommen. Ich habe unter andern Beweisen, auch aus unserre Natur, durch analogische Beyspiele gezeiget, daß wir gewisse angeborene regelmäßige Kunstfertigkeiten ausüben, welche aus einer wesentlichen Determination unserer Leibes- und Seelenkräfte entspringen. Die Beyspiele sind von zweyerley Gattung. Die eine Gattung beweist ein von Natur bestimmtes und daher

fertiges Bemühen, gewiſſe beſondere Gliedmaßen, auf Veranlaſſung gewiſſer Neigungen und Bewegungen der Seele, auf eine gewiſſe Art zu bewegen. Die andere Gattung betrifft die eigenen Verrichtungen der Seele ſelbſt. Zur erſten Gattung rechne ich der Kinder ihr Weinen, ihr Aufſchlagen der Augen, ihre Mienen, und ihr Saugen. Zur andern Gattung die beſondern angeborenen Fertigkeiten in der Vorſtellung des Geſichtes, der Einbildungskraft und der Vernunft.

Der V. des berliniſchen Briefes behauptet, (p. 255. ſq.) daß dieſe Beyſpiele, alle mit einander, gar keine Aehnlichkeit mit den thieriſchen Kunſttrieben haben. Und warum denn nicht? Denn, ſaget er (p. 257.), ſo müßte ich zeigen können, daß wir eben ſolche Handlungen verrichten, wie die regelmäßigen Kunſtwerke der Bienen, Weſpen, Ameiſen u. ſ. w. ſind. Antwort. Ich habe nicht zeigen wollen, daß die Menſchen Bienen, Weſpen, Ameiſen u. ſ. w. ſind; ich will ſagen, daß unſere angeborenen Fertigkeiten eine ganz nahe Aehnlichkeit mit den thieriſchen hätten. Denn ein jedes Thier hat ſeine eigenthümlichen angeborenen Fertigkeiten, wie es die Bedürfniſſe ſeiner Natur erfordern. Sondern ich habe nur die allgemeine Aehnlichkeit zeigen wollen, welche darinnen beſteht, daß wir auch von der Geburt an, gewiſſe Handlungen mit einer unerlernten regelmäßigen Fertigkeit ausüben, welche ein von Natur blindlings determinirtes Bemühen der Seele anzeiget. Denn darinnen liegt ja die Hauptſchwierigkeit bey den Trieben der Thiere,

daß

daß sie angeborene Kunstfertigkeiten sind. Darinnen liegt der Hauptgrund meiner Auflösung, daß Leibes- und Seelenkräfte von Natur in ihrem Bemühen, sowohl was den Gegenstand, als die Art zu handeln betrifft, blindlings determinirt seyn können. Ob sie nun, nach der Verschiedenheit der Thiere, bald so, bald anders determinirt sind, und folglich bald diese bald jene Kunstverrichtung hervorbringen; ob die Verrichtung in einer bloßen regelmäßigen Bewegung der Gliedmaßen besteht, oder ob dadurch zugleich ein äusserliches Kunstwerk hervor gebracht wird, das thut nichts zur Sache. Des Schmetterlings Fertigkeit, so gleich zu fliegen, als seine Flügel trocken und steif geworden, ist ein eben so großes Kunststück, als dasjenige seiner Raupe war, da sie sich einen Faden um den Leib, oder ein Ey zu ihrer Verwandlung, um sich spann.

Der V. fodert auch von den Kunstfertigkeiten der Menschen, die den thierischen ähnlich seyn sollten, daß sie nicht aus beliebigen (verstehe überlegten) Vorsatz, Gewohnheit, Uebung, Anrathen der Vernunft, nicht vermöge des Mechanismus, oder der Veranlassung äusserer oder innerer Empfindung angefangen und vollbracht werden. Antwort. Das erste gestehe ich gänzlich zu, und behaupte es auch von meinen Beyspielen, daß sie blindlings und ohne vorgängige Uebung geschehen. Das letztere aber stehe ich nur in so ferne zu, als die blinden Bemühungen der Seele, an und für sich, eine natürliche Determination haben, welche nicht aus den bloßen Mechanismo, oder der bloßen

ſen äuſſeren und inneren körperlichen Empfindung entſteht. Dem iſt aber nicht entgegen, das eins oder anders von dieſen dreyen zur Wirkſamkeit des in ſich determinirten Bemühens einen Anlaß und Reiz geben, oder zu deſſen Ausführung behülflich ſeyn kann. So habe ich mich überhaupt erkläret, daß man alle vier Quellen der Triebe verknüpfen müßte; und es iſt genug, wenn ſich dabey eine Beſtimmung der Neigung äuſſert, die dieſer Seelenkraft an ſich eigenthümlich iſt, und nicht durch den bloßen Mechaniſmum, oder die äuſſere und innere Empfindung verurſachet wird. Eine nackte Motte aus dem Eye, wird zwar, durch die widrige Empfindung von der Luft, zu ihrem Kunſtwerke veranlaſſet; aber die bloße Empfindung kann ſie nicht determiniren, daß ſie ſich ein künſtlich Kleid webet, wenn ſie dieſes beſondere Bemühen nicht mit auf die Welt brächte. Warum verkriecht ſie ſich nicht vielmehr vor der Luft? Ein Kind, dem an einem Gliede wehe geſchieht, wird zwar durch einen ſinnlichen Schmerz gereizt, ſich demſelben zu entziehen, aber dadurch allein ſo wenig als durch ſeinen Mechaniſmum determinirt, einen jämmerlichen Ton aus der Lunge auszuſtoßen. Warum zieht es alſo nicht bloß die Hand oder den Fuß zurück, woran ihm wehe geſchieht? Das Bemühen, bey jeder unangenehmen Empfindung, wo ſie auch im ganzen Körper ſeyn möchte, einen jämmerlichen Ton von ſich zu geben, iſt ein von Natur determinirtes, blindes Bemühen der Seele, in ſo ferne die Regierung des Leibes ihrem Willkühre unterworfen iſt. Die-

se Determination ihres Willkührs bekömmt zwar, von den widrigen Veränderungen in diesem oder jenem Gliedmaße, einen Reiz, wirksam zu werden; aber die Veränderung, z. B. im Fuße, hält allein keinen zureichenden Grund, welcher Lunge und Kehle zum Schreyen determinirt.

§. 184.

Nun fängt denn mein Gegner an, alle besondere Beyspiele durchzugehen, um sie zu widerlegen. Allein, so viel ich sehe, steht er mir alles zu, was ich beweisen will, und fraget denn doch: was thut es zu einer angeborenen Richtung? Er saget ja selbst (p. 260.), die Fertigkeit, beym Gefühl der Schmerzen zu weinen, sey uns angeborn. Er saget (p. 261.) von den Mienen der Kinder, daß wir eine unterlernte Fertigkeit haben, in unserm Körper, nach Veranlassung der Veränderung in der Seele, gewisse Bewegungen hervorzubringen. Er saget (p. 261. sq.), es sey eine richtige Erfahrung, daß die Kinder, so bald sie auf die Welt kommen, die Augen öffnen, wenn ihnen ein schwaches Licht durch die geschlossenen Augenlieder schimmert, und daß zum Aufziehen der Augenlieder mancherley Bewegungen der Muskeln gehören. Er saget (p. 262.), daß unstreitig zum Saugen vielfältige Bewegungen gehören, und es müsse den Kindern ein Vermögen, solche zu verrichten, angeboren seyn. Ist denn dieses alles nicht ein determinirtes Bemühen des Willkührs der Seele, wel-

welches auf die Bewegung gewisser Gliedmaßen gerichtet ist? und ist was mehres dazu in der sinnlichen Empfindung, als eine bloße Veranlassung, wie es der V. selber nennet? oder thut der Mechanismus des Körpers was mehres dazu, als daß er die Wirksamkeit und Ausführung dieses determinirten willkührlichen Bemühens erleichtert, wie er sich gleichfalls selber ausdrücket? Folglich beweisen ja alle diese Beyspiele eine natürliche Determination des Willkührs der Seele, gewisse Gliedmaßen auf gewisse Weise bewegen zu wollen, wovon zwar die Veranlassung und die Mittel der Ausführung im Körper liegen; aber der eigentliche Grund der Determination in der Natur dieser Seelenkraft liegt. Folglich entstehen die angeborenen Fertigkeiten der Menschen, gewisse regelmäßige Bewegungen in gewissen körperlichen Gliedmaßen auf Veranlassung ihrer eigenen Veränderungen zu verrichten, von der natürlichen Determination des Willkührs der Seele selbst. Folglich haben diese regelmäßige Fertigkeiten mit den willkührlichen Kunstfleiß der Thiere eine allgemeine Aehnlichkeit, daß sie angeboren, daß sie bey allen einförmig, daß sie regelmäßig sind, und daß sie aus der natürlichen blinden Determination des Willens entspringen. Folglich beweisen sie überhaupt zureichend, daß auch die thierischen Kunstfertigkeiten, auf gleiche Weise, aus determinirten Naturkräften, und besonders aus der natürlichen blinden Determination ihres Willkührs, verständlich erklärt werden können. Wie kann denn der V. fragen, was

das

das zu meiner Hypotheſe thue? er mag ſie denn zuvor ſo deuten, als ob ich daraus hätte beweiſen wollen oder ſollen, daß die menſchlichen Kunſtverrichtungen eine genaue Aehnlichkeit mit der Bienen, Weſpen und Ameiſen ihrem Baue, oder mit andern äuſſerlichen Kunſtwerken der Thiere hätten. Das brauche ich ſo wenig zur Erklärung der Hauptſache, wovon die Frage iſt, als ich brauche, eine vollkommene Aehnlichkeit zwiſchen den Kunſtwerken der Thiere ſelbſt zu beweiſen. Denn zwiſchen obbenannter Thiere ihrem Baue, und zwiſchen dem Netze einer Spinne, der Kleidung einer Motte, dem Gehäuſe eines Seidenwurms, u. ſ. w. iſt keine beſondere Aehnlichkeit; aber alle dieſe verſchiedenen Kunſtverrichtungen haben ſo wohl, als die bloße angeborne regelmäßige Bewegung der Gliedmaßen, einerley allgemeinen Grund, welcher ſich auch aus den angeborenen Kunſtfertigkeiten der Menſchen verſtehen läßt.

§. 385.

Das muß aber gewiß ein Misverſtand ſeyn, daß er mir, wider meine klaren von ihm ſelbſt angeführten Worte Schuld zu geben ſcheint, als ob ich beweiſen wollte, die Kinder übten ihre Bewegungen aus Abſicht; das Weinen, um Mitleid zu erregen, die Minen, um ihre Gemüthsbewegungen durch dieſe Zeichen zu erkennen zu geben. „Ich weiß nicht, ſpricht er (p. 259.), was Herr R. hiedurch beweiſen will. Wo ich nicht irre; ſo gilt der Einwurf der Epicurer vollkommen, die Kinder weinen Anfangs nicht um Mitleid zu erregen; ſondern ſie erregen Mitleiden, weil wir

aus eigener Erfahrung wissen, daß das Gefühl der Schmerzen von solchen Tönen begleitet zu werden pfleget.„ Soll dieses ein Einwurf gegen meinen Beweis seyn: so muß er sehen, daß ich behaupten wollte, die Kinder weinten aus Absicht, um Mitleid zu erregen. Nun hatte der V. selbst meine eigenen Worte auf derselben Seite angeführt, da ich sage: „Dieses ist der Kinder ihre erste natürlich bestimmte Fertigkeit, ohne daß sie selbst den wissentlichen Vorsatz haben, daß dadurch ein zum Mitleiden reizender Laut sollte ausgedruckt werden.„ Habe ich denn nicht gröſsere Recht, zu sagen: ich weis nicht, was der Herr V. durch diesen Einwurf beweisen will. Denn in der That ist damit nur etwas widerlegt, was meine Meynung nicht ist. Sollte man aber wohl dem Leser haben zutrauen können, daß er diese Veränderung des Status controversiae, bey der Gegenhaltung meiner Worte, nicht merke? . . . . . .

Eben so muß man von seinem Einwurfe gegen die Minen der Kinder (p. 260. sq.) denken. Die Sache gesteht er; daß nämlich einer jeden innern Gemüthsbewegung eine gewisse äussere Veränderung im Gesichte zusage; und überhaupt, daß wir eine unerlernte Fertigkeit haben, in unserm Körper, nach Veranlassung der Veränderungen in der Seele, gewisse Bewegungen hervorzubringen. Dennoch leugnet er, daß darinnen eine angebohrene Richtung oder Bestimmung auf etwas Gewisses liege. Warum denn nicht? Weil er mir die Richtung oder Bestimmung auf etwas Gewisses so auslegt, als

als ob ich behauptet hätte, die Kinder machten die Minen mit der Absicht, andern ihre Leidenschaften zu erkennen zu geben. „Man kann auch, spricht er, mit der Hervorbringung solcher Gebährden die Absicht verbinden, andern unsere Leidenschaften zu erkennen zu geben, und wenn man diese Uebung wiederholet, so kann man es darinnen zur Fertigkeit bringen. Man hat also das Angeborne von dem Erlernten wohl zu unterscheiden.„ Das kann nichts anders heissen, als: Es folget nicht, wenn Erwachsene durch eine erlernte Fertigkeit, mit ihren Minen die Absicht verknüpfen, andern ihre Leidenschaft zu erkennen zu geben, daß auch die Kinder in ihrer angebornen Fertigkeit mit ihren Minen eben solche Absicht verbinden. Dem, freylich folget es nicht; aber es ist falsch, daß ich eine Absicht der Kinder bey ihren Minen behauptet hätte; und das muß er doch voraus sehen, wenn ein Einwurf etwas gegen mich gelten soll. Da ich mich ausdrücklich alle Absicht denen angeborenen Fertigkeiten der Menschen so wohl, als Thiere, abgesprochen habe: so kann ich diesen Einwurf ebenfalls nicht anders, als eine mutationem status controversiae, ansehen, indem er unter dem Schein der Widerlegung umstößt, was gar nicht von mir behauptet ist.

§. 186.

Was sich sonst aus seinen Antworten auf die angeborenen Fertigkeiten in der willkührlichen Bewegung gewissen Gliedmaßen des Leibes nehmen

läßt, dabey findet ſich ebenmäßig die Hauptfrage verſtellt. Er ſpricht z. B. (p. 260.) von dem Weinen und den Minen der Kinder, das gründe ſich auf die Gemeinſchaft der Seelen und des Leibes, vermöge welcher alle heftige Begierden und Verabſcheuungen der Seele, von heftigen Bewegungen der flüßigen, und vermöge dieſer auch der feſten Theile des Leibes begleitet werden. Antwort. Hier iſt nicht die Rede von der Bewegung der körperlichen Theile an ſich und überhaupt, in ſo ferne ſie auf die Veränderungen in der Seele erfolgen, noch beſonders von den unwillkührlichen Bewegungen, als des Blutes bey den Affecten. Denn darinnen berufen wir uns billig auf die Gemeinſchaft der Seele und des Leibes, und begehren nicht auszumachen, ob die Seele eine Kraft habe, durch einen wirkſamen Einfluß ihren Körper zu bewegen, oder ob ſolches durch eine bloße vorbeſtimmte Harmonie geſchehe. Hier iſt die Rede von willkührlichen Bewegungen gewiſſer Leibes Theile, in ſo ferne dieſelben von einem beſtimmten Willen in der Seele abhängen, dieſe Muſkeln vielmehr als andere bey ihrer jetzigen Leidenſchaft bewegen zu wollen, da ſie viele andere zu ihrem Dienſte und Willen hatte. Warum will ſie z. B. bey einem Schmerze im Fuße, daß die Lunge zum Schreyen angeſtrenget, und das Geſicht zu einer weinerlichen Mine gezogen werden ſoll? Warum will ſie bey einem Vergnügen vielmehr lächeln, als lunge ſehen, da ſie auch das Gegentheil in ihrer Macht hat? Dabey kömmt die Verknüpfung der Seele mit dem Leibe eben ſo wenig in Betrachtung,

sung, als die unwillkührlichen Bewegungen in den flüßigen und festen Theilen; sondern es kömmt auf die Bestimmung des Willens der Seele an. Davon ist also die Frage; ob nicht diese Erscheinungen einen natürlich bestimmten Willen der Seele erweisen? Und ob nicht die regelmäßige Fertigkeit der leiblichen willkührlichen Bewegungen in der natürlichen Bestimmung des Willens Grund habe? Wer diese Frage ändert, der verändert den ganzen Statum quæstionis. Die Erwartung einer Betäubung und Linderung von Schmerzen mittelst anderer Beschäftigung der Sinne, bey der heftigen Bewegung und dem gewaltsamen Laute des Weinens und Schreyens (deren der V. im XV. Th. p. 13. 14. als einer natürlichen Ursache erwehnt,) setzt wenigstens schon die dunkle Beachtung einer etwa zufälligen Erfahrung voraus, welche die Kinder bey dem ersten Schreyen, eben wie die Thiere bey ihren angebohrnen Trieben, nicht haben können. Ob aber der Schöpfer diese oder jene Würkung, oder zum Theil beide, bey seiner Einrichtung zur Absicht gehabt, das betrifft die Hauptfrage von der Beschaffenheit eines eingepflanzten oder angebohrnen Triebes nicht.

Bey den übrigen Beyspielen, als daß die Kinder die Augenlieder sogleich aufschlagen, wenn ein schimmernd Licht durch dieselben fällt, daß sie bald nach der Geburt die Brust zu saugen wissen, macht der V. (p. 261. sq.) die Einwendung, daß diese Bestimmung durch den Reiz des äusserlichen Eindruckes, und der angenehmen Empfindung entstünde; und daß der Mechanismus des

Leibes die Bewegungen, welche zu beyden Fällen nöthig ſind, wegen der Gelenkſamkeit der Gliedmaßen, erleichtere, und den Bedürfniſſen der Kinder zuvorkomme. Daraus, ſaget er, ließe ſich nicht folgern, daß manche Kräfte ihre angewieſene Richtung und Beſtimmung an und für ſich ſelbſt mit ſich führen. Antwort. Die Reizung und Erleichterung der Wirkſamkeit des Willens durch die Sinne und den Mechanismum iſt meiner Hypotheſe gar nicht entgegen; indem ich ſelbſt die Verknüpfung dieſer determinirten Kräfte mit einem natürlich determinirten Willen angezeigt habe. Denn, was hindert es, daß nicht mehrer Kräfte Determination erfordert werde, um eine gewiſſe Wirkung, worinnen ſie ſämmtlich einen Einfluß haben, verſtändlich zu erklären? Davon iſt alſo wieder die Frage nicht. Denn wenn z. B. die elaſtiſche Kraft einer Feder durch den äuſſeren Druck zwar zur Wirkſamkeit gereizt, und dieſe wiederum durch allerley Gänge, Schrauben, u. ſ. w. erleichtert wird: ſo wird doch der äuſſere Druck, nebſt den Schrauben und Gängen, die Hauptkraft und Wirkſamkeit nicht erklären. Die Frage iſt alſo hier nicht, ob etwas den Willen zur Wirkſamkeit reize und dieſelbe erleichtere; ſondern ob die Determination der Sinne und des Mechanismi zureiche, die Erſcheinungen aufzulöſen; und ob man nicht auſſer denſelben, bey den willkührlichen Bewegungen der Gliedmaßen, auch eine Determination in dem Willen ſelbſt annehmen müſſe, vermöge welcher die Seele bey gewiſſen Reizungen der Sinne geneigt

neigt und bemühet ist, gewisse Gliedmaßen auf eine bestimmte Weise bewegen zu wollen. Und dieses ist es, was ich von den willkührlichen Handlungen der Kinder, ihrem Weinen, ihren Gesichtsminen, ihrem Aufheben der Augenlieder und ihrem Saugen, behaupte. Der V. gesteht selbst (p. 262.) von dem Aufziehen der Augenlieder und von dem Saugen der Kinder, daß unstreitig vielfältige Bewegungen der Muskeln dazu gehören, und daß den Kindern ein Vermögen, solches zu verrichten, müsse angeboren seyn. Aber es ist hier mehr als ein Vermögen; es ist ein determinirter Wille, der auf die Regung gewisser Nerven und Muskeln unter so vielen gerichtet ist. Wie kann er denn sprechen, er sehe darinnen keine angeborne Richtung? (denn so drücket er fast allenthalben meine Meynung aus.) Oder kann er die determinirte willkührliche Bewegung gewisser Muskeln blos durch die Reizung der Sinne und durch die Erleichterung des Mechanismi genugsam erklären? Wenn diese beyden Stücke zu einer angebornen regelmäßigen Fertigkeit in der willkührlichen Bewegung der körperlichen Gliedmaßen hinreichten: so würden wir sehr viele angeborne Künste besitzen.

§. 187.

Ich komme nun zu der zweyten Art meiner Beyspiele von angeborenen Fertigkeiten in den eigenthümlichen Verrichtungen der Seele selbst, nämlich im Sehen, in der Vorstellung abwesender Dinge, und im Reflectiren; worinnen man-

cherley Kunſtmäßiges, und mithin auch eine natürliche Determination dieſer Kräfte, zu beobachten iſt. Der V. wendet viele Kunſt an, dieſes Kunſtmäßige zu vernichten; doch abermals auf eine ſolche Art, daß nicht ſo wohl die Sache ſelbſt geleugnet, als die Frage verſtellt wird.

Bey dem Sehen bemerkte ich die Fertigkeit, beyde Augenaxen auf einen Punkt zu richten, das Bild im Auge vor ſich und auſſer ſich zu ſtellen, das gedoppelte Bild für einen einzigen Gegenſtand zu achten, und ſeine Größe nach dem Maaße des einfallenden Winkels der Strahlen zu ſchätzen. Hiergegen macht er drey Anmerkungen. Die erſte iſt: (p. 264. ſq.) Wenn dieſe Inſtanzen auch eine angeborne Fertigkeit erwieſen: ſo ſey daraus noch keines Weges auf eine unerworbene und eingepflanzte Richtung zu ſchließen. Eine angeborne Fertigkeit laſſe ſich verſtehen und erklären, aber eine eingepflanzte Richtung auf etwas Gewiſſes ſey ein Ding, das ſich wohl nicht ſo leicht erklären laſſe. Antwort. Ich habe hier große Urſache, mich über den Herrn V. wegen der beſtändigen Veränderung meines Ausdruckes, zu beſchweren, da er ſie nicht allein zur Verdunkelung, ſondern auch zur Verdrehung meiner Meynung gebrauchet. Ich habe mich in dieſer ganzen Materie ſtets des Ausdruckes bedienet, daß die Naturkräfte, daß die Leibes- und Seelenkräfte determinirt oder beſtimmt ſind; und was das heiße, habe ich ſo wohl in meinem Werke ſelbſt, (§ 136. ſq.) als oben, (§ 161-163.) verſtändlich erklärt; und zugleich gewieſen, daß der

V. ſelbſt

V. ſelbſt ſo rede. Warum verändert er denn meine Worte und Meynung, da er mir allenthalben eine eingepflanzte Richtung unterſchiebt, und noch dazu die Kräfte, welchen dieſe Richtung auf etwas Gewiſſes beygelegt werden müßte, wenn es anders verſtändlich ſeyn ſollte, weglaßt? Allein, wenn auch dieſes hinzu geſetzt wäre: ſo würde zwar der Ausdruck, daß die Naturkräfte auf was gewiſſes gerichtet ſind, einigen Begriff geben können; aber doch nur den Gegenſtand der Kraft und ihrer Verrichtung, nicht aber die Art und Weiſe zu handeln, andeuten. Nun kömmt das Kunſtmäßige bey unſerm Sehen nicht ſo wohl auf einen Gegenſtand, als auf die Art und Weiſe der Vorſtellung an. Demnach mishandelt der V. meine Worte und Meynung, da er mich hier eine Richtung auf was Gewiſſes behaupten läßt. Die Determination oder Beſtimmung der Kräfte faſſet beydes einen gewiſſen Gegenſtand, und eine gewiſſe Art zu wirken, in ſich: und ich behaupte, daß wo ſich eine angeborne einförmige Fertigkeit in gewiſſen Handlungen äuſſert, auch die Naturkraft oder das eingepflanzte Bemühen, weſentlich determinirt ſeyn müſſe, dieſes und auf dieſe Weiſe zu verrichten. Eins läßt ſich ohne das andere nicht gedenken.

Er ſaget zweytens: (p. 266.) „Es laſſe ſich ſchwerlich erweiſen, daß die Fertigkeit, die Augenaxen zu richten und ſich die ſichtbaren Dinge in einer gewiſſen Diſtanz vorzuſtellen, angeboren ſey.„ Abermals eine Verdrehung meiner Worte und Meynung! Ich ſage nicht, daß es

uns angeboren ſey, die Dinge in einer gewiſſen Diſtanz vorzuſtellen, ſondern ſie vor und außer uns zu ſtellen. Wenn man jenes höret, ſo klingt es ſo, als ob wir von Natur die Weite der Entfernung oder die Größe des Abſtandes, den der äuſſere Körper von dem unſrigen hat, wüßten. Das iſt uns nicht angeboren, ſondern gehöret zu den Nachurtheilen der Seele. Aber, daß wir die im Auge empfundenen Abbildungen des Lichtes, als einen reellen Gegenſtand, auſſer und vor uns ſtellen, das iſt es, was ich angeboren zu ſeyn behaupte.

Allein „die Erfahrung von den Blinden, die wieder zu ihrem Geſichte gelangt ſind, ſcheint ihm das Gegentheil darzuthun. Wenn dieſe, ſaget er, nicht erſt eine Zeitlang das Gefühl mit dem Geſichte verglichen, und durch eine lange Gewohnheit die Nachurtheile der Seele mit unter die Empfindungen miſchen lernen; ſo ſehen ſie, aus Mangel gehöriger Richtung, alles undeutlich, und es ſcheint ihnen auf den Augen zu liegen.„

Antwort. Das Gefühl in der Ausſtreckung der Hände, und das Bewußtſeyn der Schritte nach einem geſehenen Gegenſtande, macht wohl, daß man die Größe der Entfernung des geſehenen Gegenſtandes darnach abmeſſen kann; nicht aber daß wir nach dem Geſichte die Dinge auſſer uns und vor uns ſtellen; als welches dem Geſichte, von Natur, vor den unedleren Sinnen des Gefühles, Geſchmackes und Geruches, worinnen wir blos auf die Veränderungen innerhalb unſers Körpers achten, eigen iſt. Die Undeutlichkeit der Vorſtellung hat, ſo wohl bey Kindern, als blindgebornen,

bornen, einen ganz andern Grund, als den Mangel gehöriger Richtung der Augenaxen oder der äusseren Vorstellung. Denn, daß die Kinder, von Anfange, ihre Augenaxen gehörig auf einen Punkt richten, das kann man offenbar an ihnen wahrnehmen, wenn man ihnen nach den Augen sieht. Dennoch sehen sie undeutlich, nicht, weil das Bild in ihrem Auge die Theile und Farben des Urbildes unter einander mischete, oder weil die Vorstellung der Seele nicht alle Theile und Farben des Urbildes aus einander setzete; sondern weil sie bey so unzählig vielen Dingen, die auf ein mal ihre Sinne rühren, und die ihnen alle gleich neu sind, sich nicht bewußt seyn können, was ein jedes des Gesehenen sey. Dem blindgebornen Engländer, welchem Cheselden zum Gesichte verholfen, schien es freylich anfangs, als ob alles gesehene seine Augen berührte und gleichsam auf denselben läge. Allein, daran war nicht der Mangel gehöriger Richtung der Augenaxen Schuld; sondern der Mensch war nun so viele Jahre hierdurch gewohnt, sich alles nach dem Gefühle durch Tasten vorzustellen, und so war es kein Wunder, daß er sich die Gegenstände des Gesichtes so vorstellete, als ob sie unmittelbar auf sein Auge drückten, und daß er die ungewohnte neue Empfindung nach der gewohnten beurtheilete. Aber es war auch das Sehen bey ihm, wie es vielleicht auch anfangs bey Kindern seyn mag, in der That mehr ein Gefühl als Sehen. Denn man stelle sich Augen vor, die des Lichtes nimmer gewohnt sind, denen muß auch das mäßigste Licht so em-

pfindlich ſeyn, daß die Menſchen auf die Gegenſtände, von welchen das Licht einfällt, wenig oder gar nicht achten können, ſondern nur das Gefühl davon vorſtellen. Denn man muß bemerken, daß in den beſondern Werkzeugen der Sinne, in Augen, Ohren, Naſe und Mund, der allgemeine Sinn des Gefühles nicht mangelt; ſondern daß darinnen der beſondere Sinn zugleich mit dem allgemeinen Statt findet. Wenn nun das Gefühl durch einen ſtärkeren Eindruck erregt wird, ſo verdunkelt es die Vorſtellung des beſondern Sinnes. Wenn einer ſich die Zunge an einer heißen Speiſe verbrennet, ſo ſchmecket er ſie nicht. Folglich erreget das ungewohnte Licht in zarten Augen erſtlich nur ein Gefühl; wie wir es auch erfahren, wenn wir aus einem finſtern Orte in das helle Licht kommen; und dann iſt es unmöglich, auf die beſondere Vorſtellung der ſichtbaren Dinge zu achten. Hergegen iſt das Gefühl geſunder und geübter Augen von dem Lichte ſo ſchwach, daß wir uns kaum bewußt ſind, daß wir daſſelbe, und wo wir es fühlen; dann aber auf den Gegenſtand, von welchem das Licht in die Augen gefallen iſt, ausnehmend und einzig achten. So bald dieſes Hinderniß, dieſes blendende Gefühl von einem ungewohnten Lichte gehoben war: ſo ſah der blindgeborne wie andere Menſchen die Dinge, auſſer ſich, auch wenn er ſie nicht fühlte, als z. B. ſeinen Hund, ſeine Katze; und wir finden nicht, daß er erſt nach gerade gelernet habe, beyde Augenaxen auf einen Punkt zu richten, oder daß er die Bilder der Körper jemals

thals als in sein Auge eingedrückt oder darein gemalt, empfunden oder gesehen, und folglich den Gegenstand in seinen Augen gesucht habe. Demnach ist die Vorstellung der Dinge nach dem Gesichte, natürlicher Weise, mit einer angebornen Fertigkeit verknüpft, daß wir die Körper, welche eine Abbildung in unsere Augen werfen, nicht wie im Gefühle, nach der inneren Veränderung in den Augen, sondern als etwas von uns unterschiedenes ausser uns vorstellen, und beyde Augenaxen auf einen Punkt richten. Folglich ist das natürliche Vermögen zu sehen, ohne alle Uebung und Nachurtheilen, in beyden Stücken determinirt.

§. 188.

Die einfache Vorstellung gedoppelter Bilder in zweyen Augen habe ich von derjenigen Determination der Vorstellungskraft abgeleitet, da sie sich im Sehen nach der Aehnlichkeit beyder Bilder richtet; daß wir aber die Bilder der Gegenstände umkehrten, habe ich daher erklärt, weil wir die Berührung von jedem Lichtstrahle auf seinen Ursprung, und also, was sich unten im Auge malet, nach obenhin rechnen, wiewohl letzteres auch auf die einfache Vorstellung des Gegenstandes Einfluß hat. Dieses giebt dem V. zu einer dritten Anmerkung Gelegenheit. Er saget, es sey so ausgemacht nicht, daß beydes einer angebornen Fertigkeit zuzuschreiben sey; diese Hypothese nähme ich ohne Beweis an. Die Paradoxa würden von andern Weltweisen unmittelbar aus der Natur der Empfindung hergeleitet,

leitet, ohne weder zu einer angebornen noch erworbenen Fertigkeit ihre Zuflucht zu nehmen; und deren Gedanken hätten ihn ſehr überzeugt. Antwort. Dieſe Ausdrücke des V. einer Fertigkeit zuſchreiben, zu einer Fertigkeit ſeine Zuflucht nehmen, eine Hypotheſe annehmen, klingen ſo, als ob ich die einfache und umgekehrte Vorſtellung des Geſehenen, aus einer Fertigkeit, als aus einer Urſache, erklärt und hergeleitet hätte. Das iſt abermals verſtellt. Wie könnte ich etwas, das eine Fertigkeit iſt, aus einer Fertigkeit, als einer Urſache, erklären und herleiten wollen? Ich ſage, die einfache und umgekehrte Vorſtellung des Geſehenen iſt eine angeborne Fertigkeit. Und das brauchet ja wohl keines Beweiſes. Denn es iſt keine Hypotheſe, die zur Erklärung angenommen wird, und die eines Beweiſes bedürfte, ſondern die Erfahrung ſelbſt zeiget, daß ſolche Vorſtellung im Sehen eine Handlung ſey, die von der Geburt an alſobald regelmäßig und einförmig geſchieht: und das heiſſen wir ja eine angeborne Fertigkeit. Allein ich erkläre ſolche angeborne Fertigkeit aus der natürlichen Determination der Vorſtellungskraft im Sehen, d. i. aus der Regel, wonach ſich ſolche Vorſtellung von Natur richtet. Denn die einförmige Art der Wirkſamkeit aller Naturkräfte läßt ſich nicht anders, als aus ihrer Regel, woran ſie gebunden ſind, d. i. aus ihrer weſentlichen Determination erklären und begreiflich machen. Und was heißt das unmittelbar aus der Natur der Empfindung herleiten, anders, als

aus

aus der Regel herleiten, wodurch die Vorstellungskraft im Sehen determinirt ist? Ist dieses nicht eine Regel der Vorstellungskraft, welche er aus dem Herrn von Haller anführet: Mentem nulla objecta distinguere, nisi diversas efficiant quocunque modo sensationes? Ist es nicht mit andern Worten dieselbe Regel, welche ich mit der Aehnlichkeit der Empfindung ausgedruckt habe? Es ist bloß der Unterschied, daß ich sie hier allein auf das Sehen anwende, weil ich davon allein handelte; der Herr von Haller aber sie auch auf das Riechen und Hören zieht; welches allerdings seine Richtigkeit hat. Aber ich muß doch gestehen, daß ich sie noch nicht für eine allgemeine Regel aller Empfindung und Sinne halten kann. Denn das Gefühl scheint die Gegenstände, welche in zweyen ähnlichen Werkzeugen eine ähnliche Empfindung verursachen, nicht als einfach vorzustellen. Wir haben nämlich zween ähnliche Arme, Hände, Lenden, Beine, Füße, Nieren u. s. w. Lasset nun in diesen gedoppelten Gliedmaßen eine ähnliche, jedoch merkliche Veränderung entstehen: so ist gewiß, daß die Empfindung und Vorstellung demnach zwiefach seyn wird. Folglich richtet sich die Vorstellung des Gefühlten nicht nach der Aehnlichkeit der Empfindung, sondern nach der Mehrheit der gerührten Werkzeuge. Daher ist es zu milde gesagt, daß die einfache Vorstellung des Gegenstandes durch gedoppelte Werkzeuge unmittelbar aus der Natur der Empfindung herzuleiten sey; nämlich, wenn man sie überhaupt und insgemein

als eine Empfindung nimmt. Denn das Gefühl iſt auch eine Empfindung, und zwar der allgemeine Sinn, und richtet ſich doch nicht nach der Regel. Sollte uns dieſes nicht belehren können, daß man auf die verſchiedenen Determinationes der wirklichen beſondern Seelenkräfte genau merken müſſe, wenn man ſich nicht durch allgemeine willkührliche Hypotheſen will verleiten laſſen, über die Gränzen der Wahrheit zu gehen? Der V. thut mir aber offenbar Unrecht, wenn er aus meiner geſetzten Determination der Vorſtellung des Geſichtes (p. 367.) folgert, ich müßte denen Inſekten, die unzählbare Augen und Augennerven haben, nach meiner Meynung, eine Fertigkeit zulegen, die alle Wahrſcheinlichkeit überſchreitet, wenn ihnen die Empfindung die Gegenſtände ſo vielfach vorſtellete, und die Seele gleichwohl durch ein Nachurtheil alle dieſe Vorſtellungen wieder vereinigen müßte. Wer die Empfindung und Vorſtellung im Sehen durch die Regel der Aehnlichkeit einfach macht, der kann ja nicht viele verſchiedene Empfindungen und Vorſtellungen annehmen; und wer eben in ſolcher einfachen Vorſtellung die angeborne regelmäßige Fertigkeit ſetzet, der kann ſolche ja nicht von einem Nachurtheile der Seele ableiten, wodurch die verſchiedenen Vorſtellungen wieder vereiniget würden.

§. 189.

Wider die Fertigkeit, die Bilder des Geſichtes umzukehren, beweiſet der Verfaſſer (p. 268. ſq.) mit vieler Scharfſinnigkeit verſchiedenes,

ns, davon die Frage nicht iſt: daß die Begriffe von Oben und Unten relativ ſind: daß, wenn alle Gegenſtände der Bilder im Auge umgekehrt werden, auch das Bild von uns ſelbſt mit umgekehrt werden müſſe, und alſo daraus keine Verwirrung entſtehen könne, ſondern in Anſehung unſer alles eben ſo erfolge, als wenn ſich die Bilder im Auge aufgerichtet abmalen ſollten: daß, wenn in einer Camera obſcura das Bild eines Menſchen die übrigen Bilder ſehen könnte, es dieſelben recht abgedruckt finden und nimmer auf die Vermuthung kommen würde, daß in ſeiner kleinen Schattenwelt alles umgekehrt ſtünde. Alles dieſes hat ſeine völlige Richtigkeit; dafern man voraus ſehen darf, daß die Vorſtellung die Bilder umkehre. Wo bleibt denn dieſe Hauptfrage? Iſt es wahr oder nicht wahr, daß die Vorſtellung in der That die Bilder umkehre? Anſtatt das Gegentheil zu beweiſen, ſo beweiſt er nur, daß, wenn eins umgekehrt wird, auch alle die andern umgekehrt werden müſſen; und ſteht die Hauptfrage im Vorbeygehen zu. „Dieſes thut das Geſichr, ſpricht er: es kehret alle Gegenſtände in der Vorſtellung um, und uns ſelbſt mit.„ Wie iſt dann nun dieſe natürliche Fertigkeit der Vorſtellung im Sehen widerlegt? und warum ſchließt er zuletzt, daß dieſe Fertigkeit noch vielem Zweifel unterworfen ſey? Er ſuchet ſich zwar durch das eingeſchobene Wörtchen Gewohnheit zu helfen. „Sie ſehen doch ſo viel, heißt es, daß die gewöhnliche Meynung, nach welcher man die beyden angeführten Schwierigkeiten

keiten aus einer Gewohnheit, oder Fertigkeit der Seele zu erklären pflegt, noch vielem Zweifel unterworfen iſt. Aber, mit ſeiner Erlaubniß geſaget: Gewohnheit und Fertigkeit iſt nicht völlig einerley. Alle Gewohnheit iſt zwar eine Fertigkeit; aber es iſt deswegen nicht umzukehren, daß alle Fertigkeit eine Gewohnheit ſey. Dieſes verdrehet heimlich die Meynung, als ob man es für eine erworbene Fertigkeit ausgäbe. Das ſaget niemand; und niemand wird ſich daher des Wortes Gewohnheit, von den angebornen Fertigkeiten bedienen. Die Art der Vorſtellung, da man die Bilder des Auges in umgekehrter Lage vor ſich ſtellet, iſt kein Nachurtheil, iſt nicht erlernt oder durch Uebung erhalten: es iſt niemals ein Blindgebohrner zu ſeinem Geſichte gekommen, der ſich anfänglich die Gegenſtände in der Lage vorgeſtellet hätte, wie ſie ſich in ſeinem Auge entwerfen, und der hernach etwa erſt durchs Gefühl gelernet hätte, daß er ſich die Bilder des Geſichtes umgekehrt vorſtellen müſſe. Nein, alles geht vom Anfange fertig und regelmäßig zu, und es würde auch nimmer durch einiges Nachurtheil und Uebung dahin zu bringen ſeyn, wenn nicht die Vorſtellung des Geſichtes von Natur determinirt wäre, allen Eindruck der Lichtſtrahlen nach ſeinem Urſprunge hinzurechnen. Aber, bey aller Deutlichkeit des Geſichts unterſcheiden wir in unſern Augen gar nicht die Stellen, welche von dieſem oder jenem Strahle gerührt werden. Die Bilder in beiden Augen ſtellt ſich die Seele nicht vor; von der daſelbſt

selbst erregten Empfindung merken wir (wenn ich die sehr verschiedene Rührung von einem zu starken Lichte ausnehme,) nichts. Wir achten nur auf den äussern Gegenstand, von welchem sie kömmt: und dieses ist es, was ich anmerkenswürdig finde, und was ich vor und ausser uns stellen nenne. Diese Determination der Vorstellungskraft im Sehen erkläret alles; da hingegen alles, was der V. (aus einem gewissen Buche des Mylius) angeführt hatte, die Hauptfrage gar nicht berühret. Ist denn aber diese Umkehrung in der Vorstellung an sich so nothwendig, daß sie, wie der V. saget, unmittelbar aus der Natur der Empfindung flösse, und deswegen schon geschehen müßte, weil es überhaupt eine Empfindung und Vorstellung ist; ohne daß ich mir eine besondere Determination in der Vorstellung des Gesehenen gedenken dürfte? Ich glaube nicht. Der Geruch, das Gehör hält die Regel der Umkehrung nicht, und das Gefühl noch viel weniger. Wir heißen in unserm Körper, und so in den umstehenden Körpern denjenigen Theil, Oben, der unserer Scheitel näher ist, als der Fußsohle; Unten aber denjenigen, der unserer Fußsohle näher ist, als der Scheitel. Wenn nun ein Mensch vor mir steht, den ich sehe: so sind seine Füße in meinem Auge meiner Scheitel näher abgebildet, als die übrigen Theile; folglich nach oben abgebildet; hergegen sein Kopf ist in meinem Auge meinen Fußsohlen näher abgebildet, als die übrigen Theile; folglich nach unten abgebildet. Dennoch, wenn ich mir den Menschen selbst nach diesem Bilde auf-

ser mir vorstelle: so stelle ich mir seinen Kopf dem meinigen näher vor, als seine Füße, und seine Füße den meinigen näher, als seinen Kopf. Folglich kehre ich die Theile des Bildes nach der Vorstellung des Gesichtes um. Setzet aber statt dessen ein Gefühl von allen Theilen des Menschen, jedoch mit eben so verkehrtem Eindrucke, als in dem Bilde des Gesichtes geschiehet, daß seine Füße meinen Kopf, und sein Kopf meine Füße berührten; setzet, daß ich mit verschlossenen Augen durch bloßes Tasten die Theile unterscheiden sollte, welche meinem Kopfe, welche meinen Füßen näher sind. Würde ich seine Theile, nach dieser Vorstellung, auch umkehren, und seinen Kopf dem meinigen, seine Füße den meinigen näher halten? Nein. Folglich ist die Vorstellung des Gefühlten nicht so determinirt, als die Vorstellung des Gesehenen. Folglich fließt die Umkehrung des Gegenstandes im Sehen nicht unmittelbar aus der Natur der Empfindung, weil es eine Empfindung ist. Folglich muß ich mir bey dem Sehen eine besondere Determination dieser Art der Vorstellung gedenken; welche sie zu dieser Umkehrung fertig macht.

§. 190.

Von der natürlichen Fertigkeit, jeden Lichtstrahl nach seinem Ursprunge hinzurechnen, dependirt auch diejenige Fertigkeit, da wir den Gegenstand des Bildes, nach dem Maaße des einfallenden Winkels, in der Vorstellung gröſſer machen, als das Bild ist. Ey, spricht mein Gegner (p. 278. sq.), das ist nur eine Unrich-

richtigkeit im Ausdrucke. Wer ſich richtig ausdrücken will, der kann nicht ſagen, ich ſtelle mir dieſen Gegenſtand gröſſer vor, als er in mir abgebildet iſt. Warum rede ich denn in ſolchem Ausdrucke unrichtig? Er fraget: warum ſollte es von dem Gegenſtande vorſtellen, und von dem Bildchen Seyn heiſſen? Ich ſehe noch nicht, warum dieſes unrichtig geredet ſey. Das Bild iſt wirklich da in dem Auge; der Gegenſtand aber iſt nicht da im Auge, ſondern wird nur in den Gedanken vor und auſſer uns geſtellet, und zwar nach der Veränderung und dem Eindrucke, welchen er in unſer Auge macht. Nun iſt die Frage: läſſt ſich die Gröſſe des Bildes, welches wirklich da iſt, mit der Gröſſe des vorgeſtellten Gegenſtandes vergleichen? Der V. meynet nicht. Warum? 1) „Weil die Gröſſe des Bildes kein abſoluter Begriff ſey.„ Antwort. Dieſes thut nichts zur Sache. Wer zwo Gröſſen mit einander vergleicht, der tractiret die Gröſſe eines jeden nicht als einen abſoluten Begriff, ſondern betrachtet nur das Verhältniſs der einen zu der andern. 2) „Ja, ſpricht mein Gegner, zur Vergleichung zwoer Gröſſen gehöret ein gemeinſchaftliches Maaſs. Allein mit dem Bilde im Auge und mit den äuſſeren Gegenſtänden kann kein gemeinſchaftliches Maaſs verglichen werden, ohne wenn wir das Bild ſelbſt auſſer uns ſetzen, und als einen Gegenſtand des Geſichtes betrachten. Man rede alſo deutlicher, und ſpreche: ich ſtelle mir dieſen Gegenſtand gröſſer vor, als ich mir das Bild davon vorſtellen würde, wenn es nicht in mir, ſondern auſſer mir wäre,

und ich solches vermittelst der Augen erst wieder sehen müsse.„ **Antwort.** Wenn von dem letzteren Falle die Rede wäre: so würde er seine volle Richtigkeit haben. Allein davon ist die Rede nicht, und er verändert die Frage. Denn er macht beydes das Bild im Auge und den abgebildeten Körper zum äusserlichen Gegenstande des Gesichts. Die Frage aber ist, wenn gleich das Bild im Auge kein äusserer Gegenstand des Auges wird, sondern, so wie es ist, als ein Gemählde auf der hintern Wand des Auges betrachtet wird, ob kein gemeinschaftliches Maaß der Größe sey, wodurch dieses mit seinem Urbilde könne verglichen werden? Ich sage ja: der Winkel des gebrochenen Lichtstrahles giebt von beyden die Größe. Wenn ich den weis, so kann ich so wohl bestimmen, wie groß das Bild im Auge von einem gegebenen Gegenstande seyn müsse, als, im Gegentheile, wie viel mal der Gegenstand in Gegenhaltung des Bildes größer werde. Die Augenlinse ist ein Mikroscopium, welches nach seiner Convexität die Strahlen stärker oder gelinder bricht; folglich den Winkel des Bruches der Strahlen determinirt. Nun kann ja dem V. nicht unbekannt seyn, daß man von den Mikroscopiis aus diesem Grunde zu sagen weis, wie viel hundertmal sie die Gegenstände vergrößern. Es kann ihm auch nicht unbekannt seyn, daß, wie man dieses mathematisch berechnen kann, es so gleichfalls ein sinnliches Augenmaaß der Größen gebe, welches sich auf den Winkel des gebrochenen Lichtstrahles beziehe. Er wird auch leicht erkennen können,

können, daß bey dem Gesichte andere eingepflanzte Regeln der Vorstellung seyn müssen, als beym Gefühle. Denn wenn mir einer einen stumpfen Kegel auf meine flache Hand drückte: so würde ich mir, nach dem bloßen Gefühle, die Größe des druckenden Körpers nicht nach den Winkeln des Kegels und seiner einwirkenden Kraft vorstellen, sondern als ob die Gränzlinien desselben parallel giengen; folglich würde ich mir den Körper nicht größer vorstellen, als wie der gedruckte Umkreis in meiner Hand seyn würde. Es ist also offenbar, daß die Vorstellung des eindringenden Lichtes von Natur anders determinirt seyn müsse, als die Vorstellung des Eindruckes fühlbarer Körper. Denn in dem letzteren haben wir kein ander Maaß der Größe der Körper, als nach dem Umfange der Theile unsers Körpers, die berührt werden; aber bey den sichtbaren Körpern nehmen wir das Maaß der Größe von den Winkeln, welche der Bruch der einfallenden Strahlen in unserm Auge macht; und diese angeborne Meßkunst hat lediglich in der besondern Bestimmung der Vorstellung im Sehen ihren Grund.

§. 191.

Nun kömmt er endlich auf die angeborenen **Fertigkeiten**, welche ich § 139. in der **Einbildungskraft** und **Vernunft** bemerket habe: da jene die Regel hält, daß sie uns bey dem Gegenwärtigen sogleich alles Vergangene vorstellet, worinnen auch nur ein Theil mit dem Gegenwärtigen einerley ist, diese, nach der Regel der Re-

ſtexion oder Vergleichung, ſo wohl manches in dem Gegenwärtigen, als das Vergangene von dem Gegenwärtigen unterſcheidet; welches dem Menſchen alle Vorzüge vor den andern Thieren zuwege bringt. Der Herr V. übergehet die uns angeborne Fertigkeit der Reflexion gänzlich. Denn ſie iſt ſeinem Syſtem am wenigſten gemäß, da er (p. 276.) der Seele nur eine allgemeine urſprüngliche Vorſtellungskraft beyleget, die das Weſen der Seele ausmachen ſoll, die an und für ſich unbeſtimmt ſey, und blos durch ihren und ihres Körpers Zuſtand zu allen Abänderungen gerichtet und angewieſen werde. Ich habe ſchon oben (§ 165.) gezeiget, daß dieſe Art das Weſen der Seele zu erforſchen auf die Kunſt der Abſtraction beruhe, da der innere Unterſchied der wirklich verſchiedenen Kräfte weggelaſſen, und alle Arten unter einen allgemeinen Begriff gebracht werden: daß dieſe Weglaſſung des inneren Unterſchiedes, wie in allen allgemeinen Begriffen, ſo auch bey den Seelenkräften, eine Erdichtung ſey, wodurch wir uns helfen, das Aehnliche vieler Dinge, ohne Verwirrung mit ihrer Verſchiedenheit, beſonders vorzuſtellen: daß der allgemeine abſtrackte Begriff zwar etwas Weſentliches, aber nicht das volle Weſen ſelbſt in ſich halte, und alſo die Regeln und Beſtimmungen der beſondern Kräfte zu erklären nicht hinreiche: daß aber ein Irrthum daraus entſtehe, ſo bald man dem Weſen die Beſtimmungen abſpricht, welche man blos durch eine Erdichtung der Abſtraction von den beſondern wirklichen Arten, weggelaſ-

gelassen hatte. Ich zeigte besonders, wenn man die Reflexion nicht als eine wesentliche Bestimmung der menschliche Vorstellungskraft ansähe, daß alsdann gar kein Grund von den Vorzügen der Menschen zu geben sey, und ihre Seelen von den thierischen, zumal wenn der Tod beyden die Leiber genommen, in keinem Stücke wesentlich unterschieden seyn würden. Wenn hingegen die Seelen der Thiere eben eine so unbestimmte Kraft hätten, wie von der Menschlichen angenommen wird, daß alsdann wiederum von den thierischen angebornen Vorzügen und Kunstfertigkeiten kein zureichender Grund vorhanden sey. Nun wird man mir doch wohl zu gestehen, daß das Bemühen, alles mit Reflexion vorzustellen, bey aller Menschen Seelen, als eine wesentlich unterscheidende Determination ihrer Vorstellungskraft anzusehen sey, welche der thierischen Vorstellungskraft in keiner einzigen Thierart zukömmt noch zukommen kann, wenn man auch noch so viel Hülfsmittel anwendet. Demnach wäre dieser Punkt, nicht so mit Stillschweigen zu übergehen.

§. 192.

Er fällt aber (p. 275. sq.) allein auf die Einbildungskraft, welche er als keine besondere Kraft, sondern als eine bloße Abänderung der ursprünglichen Vorstellungskraft, in so ferne sie das Vergangene so wohl als das Gegenwärtige und Zukünftige in sich begreift, und dann bald Empfindungs- bald Einbildungs- bald Vorsehungsvermögen genannt wird, angesehen haben will.

„Die Einbildungskraft, saget er, ist ja kein für sich bestehendes Ding, sondern an und für sich schon eine Bestimmung der ursprünglichen Vorstellungskraft, die wir mit einem besondern Namen eine Kraft, aber nur in einem gewissen uneigentlichen Verstande nennen.„ Antwort. Der Verfasser kann sich nach seinem System nicht anders helfen, als daß er aus den verschiedenen Kräften uneigentliche Kräfte und bloße Namen verschiedener Bestimmungen einer einzigen Kraft macht: denn er hat das Wesen der Seele einmal umschränkt, daß es in einer einzigen unbestimmten Vorstellungskraft bestehe, nnd daß selbst die Bestimmungen auf das Gegenwärtige, Vergangene und Zukünftige, nur als zufällige Abänderungen dieser einen Kraft anzusehen sind. Allein, seine zufälligen Bestimmungen und Abänderungen der einen ursprünglichen Vorstellungskraft betreffen nur den Gegenstand der Vorstellung; und auch darinnen ist nichts anderes zufällig, als das Individuelle, daß die Vorstellung nun besonders dieses einzelne gegenwärtige oder vergangene Dinge darstellet, da sie tausend andere einzelne Dinge hätte in die Gedanken bringen konnen. Aber das Bemühen überhaupt, von dem Gegenwärtigen in die vorige und zukünftige Welt hinein zu gehen, bleibt eine wesentliche Bestimmung der Vorstellungskraft. Die Art und Weise nun oder die Regeln der verschiedenen Vorstellung, will unser V. gar nicht in Erwägung ziehen. Und es hat doch eine jede, als das Sehen, Hören, Fühlen, die Einbildungskraft, das

Gedächt-

Gedächtniß, die Vernunft ꝛc. ihre eigenthümlichen Regeln, ohne und wider welche sie ihren Gegenstand nicht vorstellen kann; die folglich wesentliche Bestimmungen der Vorstellungskraft sind. Will man denn alle diese Regeln in den Begriff der ursprünglichen Vorstellungskraft mit hineinschieben, damit doch das Wesen der Seele in einer einzigen Kraft zu suchen sey? so wird es ein sehr verworrener Begriff werden. Oder kann der V. diese Regeln aus seinem ersten Begriffe von der Seele und ihrem Zustande verständlich erklären? Ich müßte es hören. Denn bisher habe ich noch keine andere Erklärung, nach seinem System, davon gelesen, als daß man die Regeln entweder schlechterdings aus der Erfahrung annimmt, oder höchstens nur beweist, daß sie dem ersten Begriffe nicht widersprechen. Das ist aber nicht genug, weil in dem ersten Begriffe ein völliger Grund enthalten seyn muß, warum alles übrige einem Dinge zukömmt und zukommen kann. Wäre es denn nicht besser, daß wir hierbey unsere Unwissenheit aufrichtig gestünden: wir kennen das Wesen unserer Seele nicht? Wäre es nicht besser, daß wir uns so lange, als uns das verborgen ist, an die Erfahrung von dem Wirklichen hielten, und das, was die eine Seele kann, als verschiedene Kräfte ansehen? Denn ich denke so: was sich nach ganz verschiedenen wesentlichen Regeln richtet, was von einander getrennet werden kann, und in der That oft getrennet ist, was ganz verschiedene Verrichtungen hat, das haben wir so lange Ursache als ver-

schiedene Kräfte anzusehen, und sie mit verschiedenen Namen zu belegen, so lange wir den Hauptschlüssel zu allen noch nicht gefunden haben: sonst verwirren wir die Dinge, und machen unser Erkenntniß nicht allein mangelhaft, sondern auch irrig. Das menschliche Erkenntniß würde schlecht dadurch gefördert werden, wenn einer alle köperliche Kräfte, der Schwere, Elasticität, Electricität u. s. w. zu einer einzigen unbestimmten Bewegungskraft machen, und alle besondere Determinationes ihrer Arten als unnütze Betrachtungen oder zufällige Modificationes ansehen wollte: oder, wenn einer behauptete, der Mensch habe nur einen einzigen Sinn, das allgemeine Gefühl, alle übrige bestünden nur in zufälligen Abänderungen, und wären nicht sowohl eigentliche Sinne, als verschiedene Namen des einen ursprünglichen Sinnes. Diese übel angewandte Sparsamkeit in unsern Begriffen von den Naturkräften würde uns nur das Erkänntniß der wirklichen Kräfte und ihrer verschiedenen Regeln verdunkeln. Und dieses ist gerade der Fall mit der Einbildungskraft.

§. 193.

Mich wundert aber sehr, daß der V. dagegen einwenden mag: die Einbildungskraft sey ja kein für sich bestehend Ding, sondern an und für sich schon eine Bestimmung der ursprünglichen Vorstellungskraft. Muß denn alles eine Substanz seyn, von dem man etwas gewisses bejahet? so handelt der V. hier selbst dagegen,

da

da er von seiner allgemeinen Vorstellungskraft Bestimmungen bejahet. Das Subjectum eines Satzes darf doch darum nicht eben eine Substanz seyn, weil die Aussage oder das Praedicatum eine Bestimmung desselben enthält. Oder sind Subjectum und Substantia eins? Kann man nicht von der Schwere, Elasticität und Electricität manches bejahen, das die bestimmte Beschaffenheit der Wirkungsart dieser Kräfte enthält? oder macht man sie dadurch zu Substanzen? Läßt sich wohl dagegen einwenden, daß diese besondern Kräfte schon an und für sich Bestimmungen der ursprünglichen Bewegungskraft wären?

Aber unser Philosoph suchet die Sache dadurch lächerlich zu machen, daß die Kräfte alsdenn vervielfältiget würden. „Auf gleiche Weise, spricht er (p. 277.), könnten wir jedem andern Vermögen, z. B. dem Vermögen, die Farbe zu unterscheiden, einen besondern Namen geben, und uns hernach verwundern, daß dieses besondere Vermögen auf die Unterscheidung der Farben gerichtet ist.„ Jedoch, er ist so edelmüthig, daß er mich lieber nicht will verstanden haben, als mir so unphilosophische Gedanken zutrauen. Ich antworte überhaupt. Wenn einer die Arten der Kräfte ohne Noth vervielfältiget: so handelt er allerdings unphilosophisch, und macht sich lächerlich. Hergegen wird man mir auch zustehen, daß es unphilosophisch sey, wenn man den reellen Unterschied der Arten nicht bemerket, und, unter dem Blendwerke, alles unter einen Hut zu bringen, die besondern wesentlichen Bestimmungen

schiedene Kräfte anzusehen, und sie mit verschiedenen Namen zu belegen, so lange wir den Hauptschlüssel zu allen noch nicht gefunden haben: sonst verwirren wir die Dinge, und machen unser Erkenntniß nicht allein mangelhaft, sondern auch irrig. Das menschliche Erkenntniß würde schlecht dadurch gefördert werden, wenn einer alle körperliche Kräfte, der Schwere, Elasticität, Electricität u. s. w. zu einer einzigen unbestimmten Bewegungskraft machen, und alle besondere Determinationes ihrer Arten als unnütze Betrachtungen oder zufällige Modificationes ansehen wollte: oder, wenn einer behauptete, der Mensch habe nur einen einzigen Sinn, das allgemeine Gefühl, alle übrige bestünden nur in zufälligen Abänderungen, und wären nicht sowohl eigentliche Sinne, als verschiedene Namen des einen ursprünglichen Sinnes. Diese übel angewandte Sparsamkeit in unsern Begriffen von den Naturkräften würde uns nur das Erkänntniß der wirklichen Kräfte und ihrer verschiedenen Regeln verdunkeln. Und dieses ist gerade der Fall mit der Einbildungskraft.

§. 193.

Mich wundert aber sehr, daß der V. dagegen einwenden mag: die Einbildungskraft sey ja kein für sich bestehend Ding, sondern an und für sich schon eine Bestimmung der ursprünglichen Vorstellungskraft. Muß denn alles eine Substanz seyn, von dem man etwas gewisses bejahet? so handelt der V. hier selbst dagegen,

da

da er von seiner allgemeinen Vorstellungskraft Bestimmungen bejahet. Das Subjectum eines Satzes darf doch darum nicht eben eine Substanz seyn, weil die Aussage oder das Praedicatum eine Bestimmung desselben enthält. Oder sind Subjectum und Substantia eins? Kann man nicht von der Schwere, Elasticität und Electricität manches bejahen, das die bestimmte Beschaffenheit der Wirkungsart dieser Kräfte enthält? oder macht man sie dadurch zu Substanzen? Läßt sich wohl dagegen einwenden, daß diese besondern Kräfte schon an und für sich Bestimmungen der ursprünglichen Bewegungskraft wären?

Aber unser Philosoph suchet die Sache dadurch lächerlich zu machen, daß die Kräfte alsdenn vervielfältiget würden. „Auf gleiche Weise, spricht er (p. 277.), könnten wir jedem andern Vermögen, z. B. dem Vermögen, die Farbe zu unterscheiden, einen besondern Namen geben, und uns hernach verwundern, daß dieses besondere Vermögen auf die Unterscheidung der Farben gerichtet ist.„ Jedoch, er ist so edelmüthig, daß er mich lieber nicht will verstanden haben, als mir so unphilosophische Gedanken zutrauen. Ich antworte überhaupt. Wenn einer die Arten der Kräfte ohne Noth vervielfältiget: so handelt er allerdings unphilosophisch, und macht sich lächerlich. Hergegen wird man mir auch zustehen, daß es unphilosophisch sey, wenn man den reellen Unterschied der Arten nicht bemerket, und, unter dem Blendwerke, alles unter einen Hut zu bringen, die besondern wesentlichen Bestimmungen

gen der Dinge nicht besonders vorstellet und mit besondern Namen beleget, alles durch abgesonderte allgemeine Begriffe vermenget, und dadurch auch die Einsicht, wie und auf was Weise etwas möglich sey, verdunkelt. Nun ist meine Regel bey der Verschiedenheit der Seelenkräfte diese: Was Wirkungen von ganz anderer Art hervorbringt, was seine eigenthümlichen Regeln hat, die sich aus den allgemeinen nicht herleiten lassen, was auch wirklich von andern Kräften getrennet seyn kann, das haben wir Ursache als eine besondere Kraft anzusehen, und auf deren eigenthümliche Bestimmung zu merken. Dieses ist nun leicht in der Einbildungskraft zu erkennen. Sie ist nicht allein in der Wirkung von den Sinnen unterschieden, da diese bloß das Wirkliche vorstellen, jene aber das, was entweder keine Wirklichkeit mehr hat, oder wohl gar keine Wirklichkeit gehabt noch haben kann. Sondern sie hat auch ihre eigenthümliche Beschaffenheit und Regel, daß sie aus dem Vergangenen dasjenige alles zusammen darstellet, worinnen auch nur ein Theil mit dem Gegenwärtigen (d. i. gegenwärtig nicht allein empfundenen, sondern auch gedachten,) einerley ist. Aus dieser eigenthümlichen Regel läßt sich nun erst Grund geben, warum einem jeden diese und jene Vorstellungen nach der Reihe in den Sinn kommen, warum wir das Vergangene oft mit dem Gegenwärtigen vermischen, oft aber von dem Gegenwärtigen unterscheiden, und uns des Vergangenen erinnern, warum wir oft glückliche Einfälle haben, und erfindrisch

driſch werden, oft, wenn die Einbildungskraft allein und heftig wirkſam iſt, wachend oder ſchlafend träumen, und allerley Fratzen aushecken. Ich ſehe nicht, wie ſich dieſes aus des Verfaſſers allgemeinem und abſtraktem Begriffe erklären läßt, daß die Einbildungskraft nichts anders als eine Beſtimmung der urſprünglichen Vorſtellungskraft ſey, die überhaupt auf das Vergangene gerichtet iſt, und der man nicht weitere Beſtimmungen beylegen könne.

Was beſonders die Inſtanz in ſeiner Conſequenz betrifft: ſo reimet ſie ſich hiermit gar nicht. Denn er ſetzet, daß einer dem Vermögen, Farben zu unterſcheiden, einen eigenen Namen geben wollte, und dann ſich verwundern wollte, daß dieſes beſondere Vermögen auf die Unterſcheidung der Farben gerichtet ſey. Darinnen iſt aber keine Wirkung, die anderer Art wäre, als alles Sehen, welches bloß Farben zum Gegenſtande hat: folglich iſt kein Grund, dieſes als ein beſonderes Vermögen zu unterſcheiden. Es iſt auch keine von dem angenommenen Vermögen unterſchiedene Beſtimmung in ſeiner Erdichtung, welche von ſolchem Vermögen bejahet würde; ſondern es kömmt ſchlechterdings ein leerer oder identiſcher Satz heraus: wir haben ein Vermögen, Farben zu unterſcheiden, weil wir eine N — Kraft, d. i. ein Vermögen, Farben zu unterſcheiden, beſitzen. Das Ungereimte und Lächerliche fällt alſo lediglich auf die Erfindung zurück. Allein, damit ich doch zeige, daß von dem Sehen, als einem Vermögen,

Liche

Licht und Farben vorzustellen, noch auſſer den oben bewieſenen Beſtimmungen, welche die Art der Vorſtellung betreffen, eine andere, in der That bewundernswürdige, bejahet werden müſſe: ſo will ich nur unſerer natürlichen Meßkunſt im Sehen erwehnen. Ich ſetze voraus, daß die Verſchiedenheit der Farben von dem verſchiedenen Grade des Bruches der Lichtſtrahlen in der Oberfläche der Körper, oder der Vielheit ihrer Vibrationen, entſpringe; und daß alſo eine jede Hauptfarbe ihr gewiſſes Maaß der Vibrationen, oder des Winkels habe, welchen der gebrochene Lichtſtrahl macht. Folglich iſt die Unterſcheidung der Farben nichts anders, als eine confuſe Empfindung jener Vielheit, oder der verſchiedenen Größe des Strahlenbruches in der Oberfläche der Körper. Folglich iſt dieſe natürliche Meßkunſt eine neue Beſtimmung unſers Vermögens zu ſehen, welche allerdings zu bewundern iſt, und weder etwas Unwahres, noch Unphiloſophiſches oder Lächerliches enthält. Eben dieſes muß ich von der Unterſcheidung der Töne im Hören ſagen. Die entſteht gleichfalls aus einer natürlichen Meßkunſt im Hören, oder aus der confuſen Perception der Vielheit der Vibrationen, welche eine zitternde Saite in der Luft und folglich in unſerem Ohre verurſachet, welches dem V. nicht unbewußt ſeyn kann. Wer nun dieſe natürliche Meßkunſt im Sehen und Hören als eine Beſtimmung dieſer beyden Sinne anſieht, und daraus die Unterſcheidung der Farben und Töne erkläret, der wird ja wohl ſolche

leere

leere Sätze nicht vorbringen, als der V. zur Instanz gestellet hat. Es stecket warlich mehr in unsern Seelenkräften, als sich durch die magere Hülfe eines allgemeinen abstrakten Begriffes heraus bringen läßt; und das ist folglich nicht anders deutlich zu erkennen, als wenn man die verschiedenen wirklichen Kräfte, und ihre wesentlichen Determinationes, in besondere Begriffe faßtet.

§. 194.

Hiermit schließe ich diesen Anhang, und will es thun, ohne daß ich Folgerungen daraus wider meinen Gegner ziehe, den ich sonst für einen Mann von feinem Witze und gutem Geschmacke erkenne. Die Leser mögen nun selbst urtheilen.

Ich ersuche nur noch, daß man mir auch den Trieb zu dieser Rechtfertigung nicht misdeute. Ich bin keinesweges unwillig, wenn man von meiner Meynung abgeht, mich eines bessern belehrt, mir offenherzig Einwendungen und Gründe entgegen setzt. Ich klage nur über Spott, da, wo ich ihn nicht verdienet habe, und wenn man mir eine andere Meynung aufbürdet, als ich erkläre, oder meinen Sinn und Ausdrücke verstellet.

Ich habe mich in dem Stande der Vertheidigung befunden, und sie deswegen übernehmen müssen, damit eine weitere Erwegung und der Nutzen der vorgetragenen Wahrheiten bey vernünftigen Lesern meines Buches nicht

nicht verhindert würde, wenn ſie ſich etwa von dem Reize der Schreibart meines Gegners einnehmen ließen. Ich habe mich keiner Hülfsmittel der Munterkeit und Schminke, viel weniger des ſatyriſchen Salzes oder bitteren Spottes bedienet, und alſo zum Gebrauche ſolcher Mittel gegen mich keine Gelegenheit aufs Künftige gegeben; ſondern ich habe nur die Sache in ein mehreres Licht zu ſetzen geſucht, welches auch fürs Künftige gegen dergleichen Einwürfe zureichend ſeyn wird, als worauf ich mich ferner einzulaſſen nicht geſonnen bin.

Regiſter

(nach §§.)

A.

Abartende Triebe 35. 36. 102.
Abneigung, ſinnliche, aus der Unluſt 38.
Abrichtung der Triebe 36. 102. — bringt ihnen ſelbſt kein Vergnügen oder Vortheil 102.
Abſichten in der Natur, durch den Trieb der Thiere, Mittel zu gebrauchen, die noch nicht da ſind, beſtätiget 95. — werden in der Naturlehre nicht unbillig mit betrachtet 150. 151.
—— Gottes im Thierreiche 145.
Adler, der Fiſche fängt 81.
Aelianus, Stelle von den thieriſchen Kunſttrieben 104.
Aeltern, woher die Liebe zu den Jungen entſteht 40. 42. Nothwendigkeit derſelben 73. 74. wegen der jugendlichen Schwäche 96. 97.
Affectentriebe der Thiere 43. 44. gehen hauptſächlich auf den Fraß und die Brunſt 44.
—— ob ſie dem Menſchen eine göttliche Regel des Naturrechtes ſind 48. 50.
Affen, ihre Taſche im Maule 128.
—— haben nicht ſo viel Verſtand, daß ſie das Feuer, wobey ſie ſich gewärmet, unterhalten 119. num. 4.
Allgemeines Erkenntniß haben Thiere nicht 31. Analogie davon bey ihnen 20.
Ameiſen, ihr künſtlicher Bau 77. Ameiſenhaufen geſtöhrt und gebeſſert 121.
Ameisbär, fängt die Ameiſen mit ausgeſtreckter Zunge 81.
Ameislöwe, ſeine Kunſt zu graben und zu ſchaufeln 54. 55. wunderbare Vorſtellung von ſeiner Kunſt 126.

wie er die hineingefallenen Steine aus der Grube schaffet 98.
Analogie, was sie sey, und wie sie von Stufen unterschieden sey 15.
—— des thierischen Erkenntnisses mit dem menschlichen 16. 122. (num. 23. 24.) 123. nach dem Erinnern 18. nach dem Kennen und Unterscheiden 19. auch der Arten und Geschlechter 20. nach den Begriffen 21. Urtheilen 22. Schlüssen 23. im Erfinden 25. im Witze 26. nach der Vernunft 27. 104. nach freyer Wahl 34. S. Erhöhung niederer Kräfte.
Anaxagoras meynte, der Mensch sey das weiseste Thier, weil er Hände hat 95. widerlegt 106.
Angeborne Kunsttriebe. S. Kunsttriebe.
—— kann man bey höheren unbestimmten Naturkräften nicht verlangen 137. 152.
Aristotelis Meynung von den Kunsttrieben 104.
Armadillo, wie er sich vor dem Angriffe schützet 128. seine Zunge. das.
Arzeneykunst der Thiere, wie sie etwa zugehe 135. (p. 336.)
Augen, wie freygebig die Natur mit den Augen der Insecten gewesen 131.

B.

Bandwurm, ein zusammengesetztes Thier 133.
Bau des thierischen Körpers, kömmt der Empfindung, Neigung und ganzen Lebensart zuvor 9. 33. voller Kunst 10.
Bau der Thiere unter der Erde 82.
Baumhacker, wie er die Tannenzapfen aushülset 81.
Beachtung, ist eine ausnehmende Vorstellung eines Theiles, — machet denselben klar, — ist theils willkührlich, theils unwillkührlich 12.

Bedürfnisse der Lebensarten, nach dem Elemente 68. 69. nach der Nahrung 70. nach den widrigen Zufällen 71. nach der Fortpflanzung 72. Legung der Eyer 73. Erziehung 74. bey den Jungen selbst 75. nach der Bewegung 76. sind der Grund thierischer Kunsttriebe, nach ihrer Art 77. und nach ihrer Vielheit 78 - 84. geben also die beste Eintheilung derselben 85. und zeigen, in so ferne einen weisen und gütigen Urheber der Kunsttriebe 146 - 149.

Begriffe, stellen einige als materielle Bilder vor 124. 126.

—— eigentliche haben Thiere nicht 21. 119. (num. 4.) 122. (num. 1 - 15.) haben ohne Einsicht der abgesonderten Aehnlichkeit auch bey einzelnen Dingen nicht Statt. 21. warum sie bey Kindern so spät entstehen 21. 122. (num. 4. 14.)

—— angeborene, ob sie uns zur Erklärung der thierischen Kunsttriebe helfen 143. (p. 357.

—— allgemeine, ob sie Thieren zukommen. 20.

Beutelthier, amerikanisches, wie und warum es seine Jungen in den Sack unter dem Leibe nimmt 128.

Bewegung, erfordert bey einigen Thieren besondere Geschicklichkeit 76. 80.

—— in den getrennten Theilen der Thiere, ist nicht allemal ein Beweis des Lebens 153. (p. 326.)

Bewußtseyn der Thiere, undeutlich 1. 19.

Biber, warum sie gesellig sind 83.

Bienen, Virgil leget ihnen einen Theil der göttlichen Seele bey 111.

—— ihre Künste angeboren 93. determiniren doch ihren Bau nach den Umständen 98. und bessern dessen Fehler durch Nachgeben 100.

—— ihr Wachsbau nach Herrn Prof. Krügers Erklärung 114.

—— ihre Vertiefung in den Hinterleuden 128.

Bienen arbeiten hauptſächlich aus Hoffnung der Nachkommenſchaft 74. 77.
Bildende Natur des Cudworth 108.
Bilder im Gehirne, nach einiger Meynung 124. 126.
Böſes zu verhüten und abzukehren, Kunſt der Thiere 71.
Bourjean, ſpaßhafte Meynung von den Seelen der Thiere 114.
Bouillier, Erklärung der thieriſchen Kunſttriebe 115.
Büffon, ſeine Meynung von den Bildern 83. und Art die Kunſttriebe der Thiere zu erklären 112.

C.

Carteſii Meynung, daß Thiere lebloſe Maſchinen ſind, widerlegt 109.
Chambre, de la, Meynung von den thieriſchen Kunſttrieben 124. 125.
Condillac, Erklärung der Kunſttriebe 117.
Cudworth ſeine zeugende und bildende Natur 108.

D.

Denken, ob es Thieren zukomme 124. 126. S. Begriffe, Urtheile, Schlüſſe, Verſtand, Vernunft.
Determinirt. Undeterminirt, was das heiße, und wie es von den Naturkräften geſagt werde 161. 162.
Determinirte Naturkräfte, enthalten angeborene Kunſtfertigkeiten 137. erklären alſo die Kunſttriebe der Thiere 140. 143. und ſind ein ſicherer Wegweiſer, aber zu einer eingeſchränkten Vollkommenheit 152. jedoch iſt den Thieren einige Determinirung nach Umſtänden überlaſſen 98.
—— haben auch Menſchen, ſo weit es nöthig iſt 138. 139.

Folge verſchiedener Vorſtellungen, giebt keinen Beweis der Vernunft oder Vernunftſchlüſſe 122. (num. 19. 21.)
Fortpflanzung der Thierarten, erfordert Kunſttriebe 72. 74. 83. iſt der Hauptzweck geſelliger Bienen, Weſpen, Ameiſen 74.
Friedſame Thiere haben wenig Kunſttriebe 79.
Fruchtbarkeit der Thiere, Proportion darinnen 98.
Fußſehnen der Vögel, wie ihre mechaniſche Einrichtung der ſicheren Ruhe auf Aeſten zu ſtatten kömmt 129. (num. 2.)

G.

Galeni Stelle von den thieriſchen Kunſttrieben 106.
Gebrauch der Werkzeuge wiſſen die Thiere 76. 95. durch innere Empfindung 135. noch ehe die Werkzeuge da ſind 106. 107.
—— iſt mehrentheils, doch nicht gänzlich, durch den Bau derſelben determinirt 129.
Gedächtniß, wie ferne es Thieren zukömmt 18. 178. ſtark bey einigen 19.
Gegenwärtiges beſchäfftiget die Thiere allein 31. (num. 4.)
Gehirn, ob es wirkliche Bilder, oder auch Naturbilder enthalte 124. 126.
Gehör der Inſecten und Fiſche 131.
Gelenkſamkeit und Stärke der thieriſchen Werkzeuge 129.
Geruch der Inſecten, wo deſſen Werkzeug ſey 130. (num. 4.) 131.
—— der Thiere giebt vieles Licht von ihren Kunſthandlungen 132.
Geſchmack, deſſen Werkzeug verſchieden 130. (num. 4.)
Geſellige Thiere und Inſecten arbeiten hauptſächlich für die Erhaltung des Geſchlechtes 74. 83. 96.

Eremite, nackter Krebs, ſuchet leere Schneckenſchaalen zur Decke 54.
Erfindung, wie weit ſie Thieren zukomme 25.
—— der Künſte, iſt über die Kräfte der Thiere 119. (num. 2.)
Erhaltung der Geſchlechter iſt hauptſächlich durch die Naturtriebe bewirket 74.
Erhöhung niederer Kräfte 116. 149.
Erinnerung kömmt Thieren nicht zu 18.
Erkenntniß, als Erkenntniß, ſuchen Thiere nicht 31.
Erwartung ähnlicher Fälle 24. kein Beweis der Vernunft 122. (num. 22.)
Erworbene Fertigkeiten. S. Fertigkeiten.
Erziehung der Jungen 74. 96. 97. geht bey Thieren nicht über die Nothwendigkeit 97. iſt hauptſächlich bey Menſchen nöthig 156.
Eyerlegende Thiere, ſorgen für die Bedürfniſſe der Brut 73.

F.

Falke, ſeine Abrichtung zum Fange vierfüßiger Thiere 102.
Fehler in ihren Kunſtwerken beſſern die Bienen durch Nachgeben 100.
Fertigkeit, ob ſie angeboren ſeyn könne 56. 138. 139.
—— angeborne, liegt bey den erworbenen zum Grunde 140.
—— erworbene, wie ſie aus öfterer Beſtimmung der Kräfte entſteht 143.
Fiſche, warum ſie ſo fruchtbar ſind 90. ihr Gehör 131.
—— werden von Vögeln zerknirſcht, und dann mit dem Kopfe voran verſchluckt 81.
Fiſchadler 81.
Flicken der Kunſtwerke 99.
Fliegen finden ihren Tod in dem Apocyno. 101.

Folge verſchiedener Vorſtellungen, giebt keinen Beweis der Vernunft oder Vernunftſchlüſſe 122. (num. 19-21.)

Fortpflanzung der Thierarten, erfordert Kunſttriebe 72. 74. 83. iſt der Hauptzweck geſelliger Bienen, Weſpen, Ameiſen 74.

Friedſame Thiere haben wenig Kunſttriebe 79.

Fruchtbarkeit der Thiere, Proportion darinnen 90.

Fußſehnen der Vögel, wie ihre mechaniſche Einrichtung der ſicheren Ruhe auf Aeſten zu ſtatten kömmt 129. (num. 2.)

G.

Galeni Stelle von den thieriſchen Kunſttrieben 106.

Gebrauch der Werkzeuge wiſſen die Thiere 76. 95. durch innere Empfindung 135. noch ehe die Werkzeuge da ſind 106. 107.

—— iſt mehrentheils, doch nicht gänzlich, durch den Bau derſelben determinirt 129.

Gedächtniß, wie ferne es Thieren zukömmt 18. 178. ſtark bey einigen 19.

Gegenwärtiges beſchäfftiget die Thiere allein 31. (num. 4.)

Gehirn, ob es wirkliche Bilder, oder auch Naturbilder enthalte 124. 126.

Gehör der Inſecten und Fiſche 131.

Gelenkſamkeit und Stärke der thieriſchen Werkzeuge 129.

Geruch der Inſecten, wo deſſen Werkzeug ſey 130. (num. 4.) 131.

—— der Thiere giebt vieles Licht von ihren Kunſthandlungen 132.

Geſchmack, deſſen Werkzeug verſchieden 130. (num. 4.)

Geſellige Thiere und Inſecten arbeiten hauptſächlich für die Erhaltung des Geſchlechtes 74. 83. 96.

Gesetz der Natur nach Schmaussens Begriffe 48 - 50.
Gesetz der Stetigkeit, von dem Memesio erkannt 104.
Gesicht der Insecten 131.
Gesichtsmuskeln, angeborne und künstliche 138.
Gott, Urheber der thierischen Kunsttriebe 146. 149. seine Absicht und Anordnung im Thierreiche 145. das Göttliche in den thierischen Kunsttrieben 116. ob sein unmittelbarer Einfluß dazu nöthig sey 111.
Grade des Verstandes und der Vernunft, nach Herrn Prof. Meiers Meynung 120. S. Analogie.
Grade der Determination in den Naturkräften 168.
Grenzscheidung zwischen Thieren und Menschen, wo sie angehe 17.
Grundkräfte können nicht weiter erkläret werden 143. (p. 358.)
Grundtrieb der Selbstliebe 27 und folg. wie ihn die Stoiker genannt 39.

H.

Haaken oder Daumen der Vorderfüße bey Fledermäusen und andern fliegenden vierfüßigen Thieren 128.
Hahn, der nach abgehauenem Kopfe noch 23 Fuß gelaufen 133. (p. 328.)
Hamster, ihre Tasche im Maule 128.
Hände des Menschen, ob sie Ursache seiner Weisheit sind 95. 106.
Harmonie, vorbestimmte 110.
Hirschkäferwurm macht sich zur Ausstreckung seines künftigen Horns eine längere Höhle 77. 181.
Hörchen der Pferde 109. (num. 6.)
Hummeln, bessern ihr zerstörtes Nest 99.

J.

Innere Empfindung. S. Empfindung.
Insecten brauchen und haben die meisten Kunsttriebe 54. 55. 68. 72. 74. 77. 80. 84. 98. 99.

Insecten, warum sie so fruchtbar sind 90.
—— ihre zerschnittenen Theile äußern noch Leben und Kunsttriebe 94. (num. 14.) 133.
—— ihre Sinne. S. Sinne.
Instinct. S. Trieb.
Irrthümer der Thiere 21. 100. 101.
Junge Thiere, manche haben schon beym Anfange des Lebens Künste nöthig 75. S. Kunsttriebe.

K.

Kennen und Unterscheiden der einzelnen Dinge bey Thieren 19. der Arten und Geschlechter 20.
—— seiner Art und des andern Geschlechtes, zur Paarung 51. 72.
Kinder, warum es mit ihren Begriffen langsam zugeht 121. 122. (num. 4. 14).
—— ihre Fertigkeiten, die sie mit auf die Welt bringen, aber dazu sie doch eine nahe Bestimmung haben 138. 139. äußern sie nicht mit Absicht 30. 105.
Klarheit der Vorstellung, entsteht aus der Beschränkung: sie verdunkelt das übrige das.
Kleidung und Einhüllung der Thiere 82.
Kleine Thiere, die kunstreichsten 78. 104. S. Insecten.
Kräfte, können nicht gänzlich und im Allgemeinen unbestimmt seyn 137. Grade ihrer Determination 168.
—— unbestimmte im Besondern, enthalten keine angeborene Künste, sind aber zu mehreren und größeren Vollkommenheiten geschickt 137. (p. 341.) 152. S. Menschen.
—— determinirte enthalten Kunstfertigkeiten, und deren giebt es auch bey Menschen 137. (l. cit.) 138. 139. gänzliche Determinirung ist nur in leblosen Maschinen. das.

Kräfte niedere der Thiere, ſind durch göttliche Weisheit erhöhet 116. 149.

—— die erſten weſentlichen können nicht weiter erkläret werden 143. (p. 358.)

Kräuterkunde der Thiere 70.

Krüger, Prof. ſeine Erklärung von dem Wachsbaue der Bienen 114.

Kunſt, was ſie ſey 56.

Künſte, können bey undeterminirten Naturkräften nicht angeboren ſeyn 137. 152. nöthige müſſen ſich Menſchen zu ihren Bedürfniſſen, nebſt Wiſſenſchaft, langſam erwerben 53. und der Mangel ſelbſt treibt ſie dazu 153. 154. wie auch der Reiz 155. doch ſind ihnen einige angeboren 138. 139.

—— können Thiere nicht ſelbſt erfinden 119. (num. 2.)

Kunſtfertigkeiten, die den Menſchen angeboren ſind. 138. 139. 183. ſq. in der willkührlichen Bewegung gewiſſer Gliedmaßen. 183. 186. in der Art der Vorſtellung des Geſichtes. 187. 190.

Kunſttriebe der Thiere, ſind regelmäßige Fertigkeiten 52. (num. 3. 4.) 56. ſind kein leeres Wort 57. bedeuten aber nicht die Urſache 52.

—— ſind nicht allein aus ihren ſchärferen Sinnen zu erklären 51. noch aus der allgemeinen Selbſtliebe 52. 60. ſind nicht bloß mechaniſch 65. 68. 101. 115. auch nicht von den Thieren erworben 117. 118. 119. (num. 2.) ſondern über den thieriſchen Verſtand 146. 147.

—— ſind den Thieren natürlich und angeboren 54. 55. 93. 106. 107. und kommen von determinirten Naturkräften 136. 143.

—— ſind ihnen nöthig zu den Bedürfniſſen jeder Lebensart 68. 77. und nach der Menge der Bedürfniſſe reichlicher ausgetheilt 78. 84. enthalten die allergeſchickteſten Mittel zur Erhaltung und Wohlfahrt

fahrt 55. (num. 2.) 77. ſind nicht phyſice, ſondern nur logico - moraliter nothwendig 146. 147. zeigen die gröſte Weisheit und Güte des Schöpfers 148. 149.

Kunſttriebe, ihr Grundzweck 61. Eintheilung in Claſſen 85. nach der Bewegung 76. der Elemente 69. der Nahrung 70. der Verhütung des Böſen 71. der Fortpflanzung 72. 75. 96. 97.

—— ihre Eigenſchaften 86 - 102.

—— nöthige mangeln nicht 87. aber es ſind keine unnöthige 88. oder verkehrte 89. ſind in der ganzen Art einerley und beſtändig 92. (num. 15. 16.) werden gleich das erſte mal meiſterlich ausgeübt 92. (num. 17. 18. 19.) 93. 94. ſind ſchon vor den Werkzeugen da 95. ſind auch in den zerſchnittenen Theilen der Inſecten zu ſpüren 91. (num. 14.) doch nicht gänzlich von der Materie determinirt 98.

—— neue laſſen ſich den Thieren nicht beybringen, jedoch die natürlichen abändern 102.

—— der natürliche Vorzüge der Thiere zu ihren Kunſttrieben 127 - 143.

—— Meynungen der Alten davon 104 - 107. Hypotheſen der Neueren 108 - 126.

Kunſtwerke, die den Thieren geſtöhrt werden, flicken ſie wieder 99. Fehler darinnen, verbeſſern ſie durch Nachgeben 100.

L.

Leben, geht erſt mit der Empfindung an 7. wird aber von dem Mechaniſmo unterſtützt. daſ.

—— in den zerſchnittenen Theilen der Inſecten 91. (num. 14.) 133. ob Leben und Empfindung ohne Seele ſtatt finde 133. (p. 326.)

—— Arten des Lebens, worauf ihr innerer Unterſchied ankommt 61. nach dem Elemente der Luft 62. des Waſſers und der Erde 63. nach der Speiſe und

Art ſie zu erhalten 64. nach den widrigen Dingen 65. nach der Fortpflanzung 66. nach den Seelen, und Leibeskräften 67.
Leben, Bedürfniſſe der Lebensarten. S. Bedürfniſſe.
Leib, ein Werkzeug der Seele 106.
Leibnitz, vorbeſtimmte Harmonie 110. wie ſie zur Erklärung der Kunſttriebe angewandt werden möchte 179.
Liebe zu ſich ſelbſt. S. Selbſtliebe.
—— zur Brut und Jungen, wie ſie aus der Selbſtliebe entſteht 40. 42. bey den Thieren, deren Junge ſich nicht ſelbſt forthelfen können 96. 97.
Liſt der Thiere 26.
Luſt, bequeme, allen Thieren nöthig 62.
Luftgefäße der Inſecten, ſind vielleicht das Werkzeug ihres Geruchs 131.
Luſt, iſt zu unterſcheiden von der Wolluſt 45. iſt entweder eine ſinnliche oder Gemüthsluſt. daſ. und 53. geht vor den willkührlichen Handlungen vorher, begleitet ſie und folget darauf 45. iſt alſo die Triebfeder willkührlicher Handlungen 46.
—— ſinnliche 33. erweckt ſinnliche Neigung 38. iſt bey den Menſchen ohne Gebrauch der Vernunft möglich 48. bey den Thieren nicht 51. 130. 132.

M.

Malebranche, ſeine Hypotheſe 111.
Mangel in den menſchlichen Naturkräften, in ſo ferne ſie unbeſtimmt ſeyn müſſen, wenn ſie höher ſeyn ſollen 137. (p. 340.) 152. giebt den ſtärkſten Trieb zum Gebrauche der höhern Kräfte 153. 154.
Maſchinen, lebloſe, ſind Thiere nicht 109.
Maſchinen, bloße, müſſen völlig determinirte Kräfte haben 141.
Mechaniſche Triebe und mechaniſcher Theil bey Thieren 5. 6. haben einen Zuſammenhang mit dem künftigen

9. 4. warum sie von den übrigen unterschieden werden 6. warum sich die Seele nicht darum bekümmern darf 8. kommen der Empfindung und Neigung zuvor 9. sind voller Kunst 10. doch hat die Seele einen verborgenen Einfluß in dieselben. 5.

Mechanismus der Thiere in ihren besondern Werkzeugen kömmt ihren Kunsttrieben zu Hülfe 128. 129.

—— sinnlicher, oder der Einfluß der Empfindung in den präformirten Mechanismum 5. 132. äußert sich auch in den zerstückten thierischen Theilen 91. (num. 14.) 133.

Meier, Prof. schreibt den Thieren Grade des Verstandes und der Vernunft zu 120.

Menschen sind zur vierfüßigen Bewegung nicht geboren 153. haben auch angebohrne Kunstfertigkeiten, ob sie gleich keine äußerliche Werke machen 183. nur so viel bestimmte Naturkräfte, als schlechterdings nothwendig war, im Mechanismo 2. 9. in dem Gebrauch, der Werkzeuge 138. in der Empfindung, Einbildungskraft und Vernunft 11. 14. 139. übrigens unbestimmte höhere Kräfte, die keine angeborne besondere Fertigkeit enthalten können, und sich selbst bestimmen müssen 119. (num. 6.) 137. 152. der Mangel ihrer unbestimmten Kräfte giebt, bey ihren Bedürfnissen, den stärksten Trieb zum Gebrauche der höheren Vernunft, in der Geselligkeit und Sprache 153. zu Künsten, Wissenschaften und Sittlichkeit 152. 154. wozu der Reiz kömmt 155. Erziehung und Vorsorge der Regenten, muß dieses zur Wirklichkeit bringen 156.

—— haben viel thierisches an sich 17. 26. 43.

—— ihre Vorzüge aus der Vernunft 29.

—— ob sie deswegen das weiseste Thier sind, weil sie Hände haben 95. 106.

Meßkunst, natürliche, bey dem Sehen und Hören 190. 193.

Maurie, bewundert die Kunſttriebe der Thiere 112.

Mooße, ein Anfang des Pflanzenreiches, wie die Inſecten des Thierreiches 90. (not. 18.)

Minen der Affecten, ſind eine natürliche Fertigkeit 138. obgleich bey den Kindern ohne Abſicht 185. können aber auch eine angenommene werden, und laſſen ſich in der Malerey und Bildhauerey ausdrücken. daſ.

Muſcheln, wie ſie ſich gegen die Fluth an Steinen und Felſen befeſtigen 80.

Mylius, Chriſtlob, erklärt das Einſpinnen der Raupen aus ihrem Schmerz 113.

N.

Nabelſchnur, wird von den Müttern vierfüßiger Thiere abgebiſſen 74.

Nachkommenſchaft, dafür zu ſorgen, iſt ein Haupttrieb der Thiere 74.

Nahrung der Thiere 64. erfordert Kunſttriebe 70. 81.

Natur, zeugende und bildende des Cudworth 108.

—— mechaniſche iſt voller Kunſt 10.

Naturbilder, oder angeborne Begriffe, von einigen zur Erklärung der Kunſttriebe angegeben 124. 126. 143. (p. 357.)

Naturkräfte. S. Kräfte.

Naturrecht. S. Geſetz der Natur.

Natürlich Bemühen menſchlicher Seele 143.

Natürliche Diſpoſition des Menſchen zu gewiſſen Künſten 143.

Natürliche Vernunftkunſt, Grammatik, Hermenevtik 138.

Natürliche und abartende Triebe 35. 36. 37. u. ff. 102. S. Triebe.

Nautilus ſpannt ein Segel beym Schwimmen auf 80.

Neigung, ſinnliche aus der ſinnlichen Luſt 38. ob eine natürliche blinde Determination darinnen Statt finde. 171. 175.

Nemeſii Gedanken von den thieriſchen Kunſttrieben 104.

Niedere Kräfte der Thiere durch göttliche Weisheit erhöhet 149.

O.

Ochſen, ihre Behutſamkeit in der Wahl der Kräuter 70.

Otter, welche nach abgehauenem Kopfe noch nach ihrem gewohnten Orte gelaufen 133. (p. 329.)

P.

Paarung der Thiere, in der Freyheit bloß mit ihrer Art 36. 37.

Papilionen, kennen ihre Art und das andere Geſchlecht am Geruche 51. 130. (num. 4)

Pferde, ihre Behutſamkeit in der Wahl der Kräuter 70. —— wie ſie ihre Ohren bald hie bald dorthin zum Horchen lenken 109. (num. 6.)

Pflanzen, ſind aus vielen zuſammengeſetzt 133.

Pflanzenreich, fängt von Mooßen an 90. (not. 18.)

Philoſophiſch Erkenntniß, begreift auch die Endurſachen 151.

Plato, was er von den Thieren gedacht 105.

Plutarchus, legt den Thieren Künſte und Vernunft bey 105.

Polypen, wie ſie dem Lichte nachgehen, ohne Augen zu haben 130. (num. 3.) wie es mit ihrer natürlichen und künſtlichen Theilung beſchaffen 133.

Pythagoras, was er von den Thieren gedacht 105.

R.

Raubthiere, Raubvögel, haben schärfere Sinne 51. 67. ihre Künste und List zum Fang 54. 55. 84.

Raupen, ihr künstliches Einspinnen erklärt Mylius aus dem Schmerz 113. sorgen beym Einspinnen fürs Herauskommen 77.

—— Bärenraupe und Grasraupe flickt ihr Gespinnste wieder, wenn es zerrissen wird 99.

Raupen, Holzraupe, kerbt statt der Baumrinde, auch Holzspäne in ihr Gespinnst 102.

—— der Tagpapilionen, ihre besonders künstliche Entkleidung 82.

Recht der Natur, nach Schmaussens Begriffe 48-50.

Reflectiren, darinnen besteht die Kraft der Vernunft 28. Vorzüge der Menschen, so daraus entstehen 29. kömmt den Thieren nicht zu 119. (num. 4.) S. Vernunft.

Regel der sinnlichen Vorstellung 130. (num. 7.)

—— der Stetigkeit, von Nemesio erkannt 104.

Reizbarkeit in den getrennten Muskeln, ist kein Beweis des Lebens oder der Empfindung 133. (p. 326. sq.)

Rösel, seine vortreffliche Kunst betriegt die Thiere 101. (not. 37.)

S.

Saugen, eine angeborne Kunst 138.

Schafe, ihre Behutsamkeit in der Wahl der Kräuter 70.

Schlüsse, kommen Thieren eigentlich nicht zu 23. 25.

Schmauß, sein Recht der Natur 48-50.

Schoffers, eine Art Taucherenten, ihre angeborne Bewegungskunst 93.

Schriftörter von den Trieben der Thiere 149. (not. 17.)

Schweine, ihre Wahl in Kräutern und Gewächsen 79.

Seele, haben Thiere 1. spricht Büffon den Thieren ab, ob er ihnen gleich Leben, Empfindung, Bewußtseyn und Selbstliebe beylegt 112. Boujean sein spaßhafter Einfall von den Seelen der Thiere 114.

—— ob sie von Gott als ein Werkzeug gelenket werde 111. ob man sagen könne, daß Gott die Seele der Thiere sey 111.

Seelen der Thiere sind deswegen nicht theilbar, weil in ihren zerstückten Theilen noch Leben ist 133. viele in Pflanzenthieren und zusammengesetzten Thieren 133.

Seelenkräfte der Thiere, determinirt 142. Seelenkraft, warum sie nicht unbestimmt anzunehmen 166. 167. S. Kräfte.

Seelenkräfte, warum man mehrere annimmt 192. 193.

Sehen, Kunst darinn 138. 187 - 190.

Seidenwurm, spinnet sich durch Zwang selb ander in ein Ey 102.

Selbstliebe, der Grundtrieb 37. folgt aus dem wesentlichen Begriffe eines Thieres, und der Empfindung von Lust und Unlust 38. woher sie sich auch auf die Brut und Jungen erstrecket 40 - 42.

—— was die Alten davon gesaget 39. Stoiker wollten die Triebfeder dazu nicht in der Lust suchen 44.

—— reicht ohne Kunsttriebe allein nicht zu, die geschicktesten Mittel für die Bedürfnisse zu treffen 68 - 77. 112.

Seneca, Brief, von den Kunsttrieben der Thiere 107.

Sextus Empiricus legt den Thieren Vernunft bey 105.

Siebbiene, ihre Scheibe am Vorderbeine 128.

Sinne, Gefühl und Geschmack kömmt allen Thieren zu 130. (num. 1.) hat ein jedes Thier so viel als die

Nothdurft ſeiner Lebensart erfordert (num. 2.) ſind ſchärfer und untrüglicher, als die unſrigen 51. 130. (num. 7.) wie dieſes ihren Kunſttrieben zu ſtatten kömmt 130. 132. doch nicht alles erklärt 52. S. Geruch, Gehör, Geſicht, Augen.

Sinne, ein ſchärferer Sinn vertritt oft die Stelle des mangelnden 130. (num. 3.)

—— Werkzeuge, die den unſrigen ganz unähnlich ſind 130. (num. 4.) oder auch bey der äußeren Aehnlichkeit ſehr verſchiedene Empfindung geben 130. (num. 5.)

—— haben Thiere vielleicht, die uns gänzlich fehlen 130. (num. 6.)

Sinne, Trüglichkeit bey den Menſchen, nöthiget ſie zum ſittlichen Gebrauche der Vernunft 154.

Sinnliche Dinge ſtellen ſich die Thiere allein vor 31.

Sinnliche Luſt und Unluſt, was ſie ſey, und wie ſie willkührliche Triebe rege mache 33.

Sinnliche Vorſtellung der Thiere hat einerley Regel mit der unſrigen 130. (num. 7.)

Sinnliche Triebe, warum ſie bey Thieren hinreichend ſind 50.

Sinnlicher Mechanismus, oder Einfluß eines empfindenden Weſens in den präformirten Mechanismum 132.

Sittlichkeit, wird uns von der Natur durch die Trüglichkeit ſinnlicher Luſt angedrungen 154.

Spectator, der Engliſche, was er von den Kunſttrieben ſaget 111.

Speiſe der Thiere. S. Nahrung.

Spinne, ihre Netzweberey 54. 55. determinirt ſich darinn nach den Umſtänden 98.

Stachelſchwein, wie es ſich gegen den Angriff ſchützt 128.

Stetigkeit in der Natur, von Nemeſio erkannt 104.

Stimme ihres Gatten kennen die Thiere 72.

Stoiker, ihre Gedanken von dem Grundtriebe der Selbſtliebe 39. wollten bey den Thieren keine Affec-

ten erkennen 44. und ihre Selbſtliebe nicht aus der Luſt herleiten 44. widerlegt 45. 46.

T.

Thiere, was ihnen überhaupt weſentlich ſey 1. ob ſie lebloſe Maſchinen ſind 109.

—— ſind aus der Menſchen thieriſchem Zuſtande zu beurtheilen 17. 18. Schranken ihrer Vorſtellung 31. eines witziger als das andere 67. einige künſtlicher, nicht weil ſie kleiner ſind oder mehr Verſtand haben, ſondern nach den Bedürfniſſen 78. handeln in ihren Kunſttrieben ohne Abſicht 180.

—— friedſame, brauchen wenig Künſte 79.

—— mühſame Bewegung einiger 80. andere Bedürfniſſe jeder Lebensart. S. Bedürfniſſe.

—— neugeborne, was ſie ſchon für Künſte mitbringen müſſen 75. 84.

—— warum ſo viele, ungeachtet ihrer Kunſttriebe, umkommen 90.

—— warum einige der Erziehung brauchen 96. 97.

—— können ihre Kunſttriebe nach den Umſtänden determiniren 98.

—— flicken ihre Kunſtwerke 99. und beſſern ihre Fehler 190.

—— haben eine innere Empfindung von ihren Waffen und Gebrauch der Gliedmaßen 95. 106.

—— ob ſie denken und Verſtand oder Vernunft haben. S. Denken, Verſtand, Vernunft; oder ob ſie doch einen Grad davon beſitzen 27. 104. 105. 120. u. f.

—— S. Kunſttriebe, Triebe, Kräfte, Sinne, Empfindung, Seele ꝛc.

—— zuſammengeſetzte Thiere 133. wie ihre Theile leben. daſ.

Thierreich, wie es vernünftig zu betrachten 144.
—— deſſen Zuſammenhang mit dem Schöpfer, und der körperlichen Welt 145.
Träume der Thiere 14.

Trieb, allgemeine Erklärung und Eintheilung 2. 3. 177.
—— mechaniſche. S. Mechaniſch, Mechaniſmus.
—— Vorſtellungstriebe. S. Vorſtellung.
—— willkührliche 32. S. willkührliche.
—— allgemeine — beſondere. S. Grundtrieb.
—— natürliche — abartende. S. Natürliche, abartende.
—— Kunſttriebe. S. Kunſttriebe.
—— ſinnliche, ob ſie uns ein göttlich Recht der Natur geben 48-50.
Trüglichkeit menſchlicher Empfindung ohne Gebrauch der Vernunft 48. nöthiget uns zur vernünftigen Sittlichkeit 154.

U.

Unbeſtimmte oder undeterminirte Kräfte im beſondern 137. können keine angeborene Künſte enthalten, ſind aber deſto fähiger zu größeren und mehrern Vollkommenheiten 137. (p. 340.) 152.
Unluſt, ſinnliche, worinnen ſie beſteht 33. erweckt ſinnlich-Abneigung 38.
Urtheile, kommen Thieren nicht eigentlich zu 22. 122. (num. 16-18.)
Vergangenes ſtellen ſich die Thiere nicht als vergangen vor 17. 31. (num. 4.) erinnern ſich alſo deſſen auch nicht eigentlich 18. doch zeigt die Vorſtellung, daß ſie nicht bloße Maſchinen ſind; da ſie zumal bey verſchiedenen verſchiedene Wirkung thut 109. (num. 5.)
Vernunft, den Thieren beygelegt 105. 116. 117. 118. 126. abgeſprochen 119.

Vernunft, Grad derſelben, wird ihnen zugeſchrieben 120. 124. Gründe dagegen 121. 122.

—— Analogie davon bey Thieren. S. Analogie.

—— worinnen ſie eigentlich beſtehe 28. Vorzüge der Menſchen aus derſelben 29. ihr Gebrauch zur Regierung der Sinne und Affecten nöthig 48-50. 154. wie auch zur Erwerbung nöthiger Künſte und Wiſſenſchaften, die uns nicht angeboren ſind 152-154.

Verſtand, Grad davon wird Thieren beygelegt 120. 121. 122. 126. kömmt Thieren nicht zu 27. S. Vernunft.

Vieh, einheimiſches und junges, hütet ſich beſſer für ſchädliche Kräuter, als fremde und alte 101.

Vierfüßige Thiere, wie ſie ihre Jungen pflegen 74.

Vierfüßige Bewegung iſt dem Menſchen nicht natürlich, 153.

Virgilius Stelle von den Bienen 111.

Vögel, ihre Vorſorge und Pflege bey den Eyern und Jungen 74. ihr Trieb wegzuziehen, erkläret 181.

Vorbeſtimmte Harmonie 110.

Vorſtellungskraft, ob ſie an ſich unbeſtimmt ſey, und das Weſen der Seele ausmache 165-167.

Vorſtellungstrieb der Thiere, durch Sinne 11. und Beachtung eines Theils 12. nach eben den Regeln wie bey Menſchen 130. (num. 7.) Weisheit in demſelben 13. S. Sinne. — durch die Einbildungskraft, nach eben den Regeln wie bey Menſchen 14. daher träumen, dichten und raſen auch die Thiere. daſ. Schranken der thieriſchen Vorſtellung 31.

—— des Vergangenen iſt bey Thieren allezeit mit dem Gegenwärtigen vermiſcht und verworren 17. hat in die willkührlichen Triebe Einfluß 34. aber verſchiedenen 109. (num. 5.) zeiget, daß die Thiere keine bloße Maſchinen ſind. daſ.

Vorzüge der Thiere, woraus ihre Kunſttriebe zu erklären 127 - 143.

—— in den beſondern Kunſtwerkzeugen, und deren Vorbereitung zum fertigen Gebrauche 128. 129.

—— in ſchärferer und untrüglicher Empfindung 130. 131. und ſinnlichem Mechaniſmo 132. 133.

—— in der inneren Empfindung der Natur des Körpers 134. 135. S. Gebrauch der Werkzeuge.

—— in determinirten Seelenkräften 137. u. ff.

Vorzüge der Menſchen aus der Vernunft 29.

W.

Wachsbau der Bienen, wie ihn Prof. Krüger erkläret 114.

Waffen, Trieb ſich damit zu wehren, ehe ſie noch da ſind 95. 106.

Wahl der Thiere, wie ſie zu erklären 34.

Waſſer, verſchiedenes enthält verſchiedene Thiere 63.

Waſſerſchnecke, ihre künſtliche Bewegung 80. äuſſert ſie, wenn ſie aus Mutterleibe geſchnitten iſt 93.

Weisheit werden die Kunſttriebe in der H. Schrift genannt 149. (not. 17.)

Werkzeuge, beſondere bey Thieren, zu ihren beſondern Kunſtverrichtungen 128. ſind durch ihren Mechaniſmum zum fertigen Gebrauche vorbereitet 129. ihren Gebrauch wiſſen die Thiere. S. Gebrauch der Werkzeuge.

Weſpen, ihre Künſte angeboren 93. determiniren ihren Bau nach den Umſtänden 98.

Whytt, Rob. ſchreibt die unwillkührlichen Bewegungen in dem ganzen und zerſtückten Körper der Seele zu 133. (p. 327.)

Willkührliche Triebe 32. wie ſie entſtehen 33. Einfluß der Vorſtellung des Vergangenen in dieſelbe 34.

—— ſind entweder natürliche oder abartende 35. 36. die natürlichen theils der Grundtrieb der Selbſtliebe 37 - 42. theils beſondere, nämlich entweder Affectentriebe 43 - 46. oder Kunſttriebe 51. u. ff. deren weitere Eintheilung nach den Bedürfniſſen der Lebensarten 85.

Winkler, Johann Heinrich, Profeſſor, ſeine Redner unter ihm, was ſie von den thieriſchen Kunſttrieben ſagen 126.

Witz der Thiere 26. eins witziger, als das andere 67. 78. die witzigſten haben nicht die feinſten oder meiſten Kunſtfertigkeiten 78.

Wolluſt, zu unterſcheiden von Luſt 45. ein Laſter 47.

Wörter, die eine Sache, aber keine Urſache andeuten, ſind darum keine leeren Wörter 58. 59.

Z.

Zahme Schweine, werden wieder wild 102.

—— Raubthiere, legen ihre Natur nicht ab 102.

Zeugende Natur des Cudworth 108.

Ziegen, ihre Wahl unter Kräutern 70.

—— eine aus Mutterleibe geſchnittene, thut alles, wie die Mutter 93.

Zug der Vögel, erklärt 182.

Zukünftiges, wie weit es ſich die Thiere vorſtellen 31. (num. 4.) S. Erwartung ähnlicher Fälle.

Zunge der Spechte, Chameleons, Armadillo, Ameiſenbären 128.

Zuſammengeſetzte Thiere mit Pflanzen verglichen 133.

Zuſammenhang des Thierreiches mit den Abſichten des Schöpfers und der körperlichen Welt 145.

Hermann Samuel Reimarus
Professors in Hamburg

angefangene

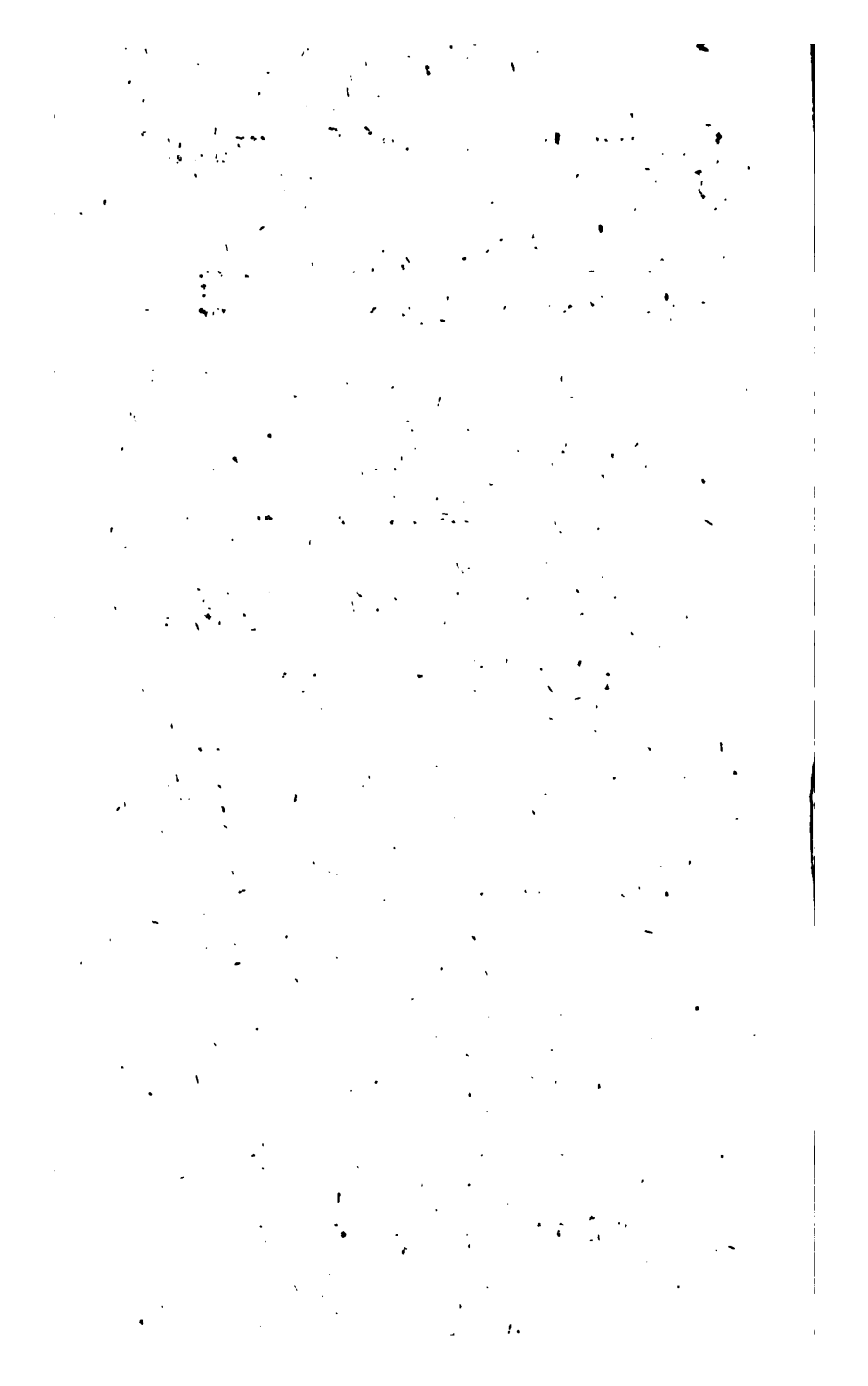
Betrachtungen

über
die besondern Arten
der

thierischen Kunsttriebe.

Aus
seiner hinterlassenen Handschrift
herausgegeben,
mit einigen Anmerkungen
und einem Anhange
von der Natur der Pflanzenthiere
begleitet
durch
Joh. Albert Hinrich Reimarus
M. D.

Hamburg,
bey Johann Carl Bohn. 1773.



Vorbericht.

Die erste Ausgabe der allgemeinen Betrachtungen über die Triebe der Thiere ist im Jahr 1760, und die zweyte vermehrte, 1762 herausgekommen. Nach der ersten ist eine holländische Uebersetzung: Allgemeene Beschouwingen van de Driften der Dieren — door *J. W. van Haar*, mit einer Vorrede des Herrn Professor Lulofs, zu Leyden 1761, in 8., und nach der zweyten eine sehr wohl geschriebene französische: Observations physiques et morales sur l'Instinct des animaux — par Mr. *Reneaume de la Taſche*, Capit. ref. de l'Infanterie étrangère, zu Amsterdam 1770. in 8. erschienen.

Vorbericht.

Zu diesem Theile, welcher die allgemeinen Betrachtungen enthält, ist nichts weiter hinzugefügt, und nur im Anhange der vorigen Ausgabe, welcher jetzt als das zwölfte Kapitel angehängt worden, ist etwas weniges, nicht wesentliches, verändert.

Schon lange hatte mein seliger Vater seine Gedanken auf die Triebe der Thiere gewendet, da er bereits als Rektor der Schule zu Wismar eine Abhandlung: Instinctum brutorum existentis Dei, eiusdemque sapientissimi, indicem: 1725. in 4. herausgegeben. Er hatte daher gelegentlich aus bewährten Schriftstellern die Nachrichten davon aufgezeichnet, wie dann aus Gegeneinanderhaltung und Erwägung zuverlässiger Beobachtungen die allgemeinen Urtheile gefolgert werden mußten. So war er auch nachmals fortgefahren, von den verschiedenen Arten der Kunsttriebe

von der Fortpflanzung, von dem Bewußtseyn, von der Seele, u. s. w. habe einfliessen lassen. Naturkennern habe ich zu wenig gesagt. Andern möchte die Ausführung zu weitläuftig scheinen: es war aber nöthig, um den schönen stufenweisen Zusammenhang darzulegen, sich in etwas genaue Beschreibungen einzulassen.

Den ersten Theil, oder die allgemeinen Betrachtungen, durchzusehen, ist diesesmal meine Zeit zu kurz gewesen. Ich erinnere noch, daß mein Vater den Argenville nach der ersten Ausgabe angeführt: bey dem zweyten Theile aber habe ich die neue Ausgabe nachgeschlagen.

Das Register habe ich (wie auch beym ersten Theile geschehen,) etwas ausführlich eingerichtet, weil sich darinn die enthaltenen Materien besser übersehen lassen, als wenn der Inhalt am Rande jedes Abschnitts angezeigt worden.

Sollten

führen, und wie er sich der Beobachtungen zu bedienen gedacht hat.

Ich habe einige Anmerkungen aus der Naturgeschichte hinzugefügt, (welche mit einem * bezeichnet sind.) Es könnten wenigstens die Naturforscher dadurch gereizet werden, uns von manchen Dingen, davon bisher noch genaue Bemerkungen mangeln, weitere Nachricht zu ertheilen. Den allgemeinen Begriff von den thierischen Kunsttrieben, habe ich in der 69sten Anmerkung, in Vergleichung mit den menschlichen Trieben, kürzlich in Erwegung gezogen.

Hiebey ward ich auf die Gedanken geführt, einen Anhang von den Pflanzenthieren zu entwerfen, darinn ich derselben Natur und Eigenschaften, so viel meine Umstände litten, durch Vergleichung zu erläutern, und ihre Angränzung zu zeigen getrachtet, wie auch einige allgemeine Anmerkungen

von der Fortpflanzung, von dem Bewußtseyn, von der Seele, u. s. w. habe einfliessen lassen. Naturkennern habe ich zu wenig gesagt: Andern möchte die Ausführung zu weitläuftig scheinen: es war aber nöthig, um den schönen stufenweisen Zusammenhang darzulegen, sich in etwas genaue Beschreibungen einzulassen.

Den ersten Theil, oder die allgemeinen Betrachtungen, durchzusehen, ist diesesmal meine Zeit zu kurz gewesen. Ich erinnere noch, daß mein Vater den Argenville nach der ersten Ausgabe angeführt: bey dem zweyten Theile aber habe ich die neue Ausgabe nachgeschlagen.

Das Register habe ich (wie auch beym ersten Theile geschehen,) etwas ausführlich eingerichtet, weil sich darinn die enthaltenen Materien besser übersehen lassen, als wenn der Inhalt am Rande jedes Abschnitts angezeigt worden.

Sollten

Vorbericht.

Sollten meine Bemühungen einigen Beyfall erhalten, oder wenn mir von geschickten Männern meine Fehler angewiesen würden, so gedächte ich wohl mit der Zeit die abgebrochenen Betrachtungen über die besondern Triebe der Thiere stückweise fortzusetzen. Es ist mir eine angenehme Abwechselung von meinen Geschäften gewesen, diesen Gedanken nachzuhängen, und ich wünsche, daß die Leser dadurch zu eben solchem Vergnügen in Betrachtung der weisesten Einrichtung der Geschöpfe mögen aufgemuntert werden.

Hamburg, den 7ten April 1773.

J. A. H. Reimarus.

Betrach-

Betrachtungen
über
die beſondern Arten
der
thieriſchen Kunſttriebe.

Erſtes Buch.

Von den Kunſttrieben,

welche

zur Bewegung der Thiere dienen.

I Capitel.

Von den Thieren, welche ſich mit ihrem ganzen Körper nicht von der Stelle bewegen, ſondern nur eine Geſchicklichkeit der Bewegung einiger Gliedmaßen äußern.

§ 1.

Die allgemeine Betrachtung der thieriſchen Kunſttriebe führte mich zu dem Geſichtspunkte, woraus man ſowohl ihre große Mannigfaltigkeit, als ihre vortreffliche Uebereinſtimmung überſehen kann. Es giebt unzählbare Thierarten, und eine jede bringt

ihre besondere Kunstfertigkeit mit sich auf die Welt; aber es herrscht in so vielfachen Bemühungen des ganzen Thierreiches der Eine große Zweck des weisen Schöpfers, daß ein jedes Thier nach seiner Lebensart und Bedürfnissen, die geschicktesten Mittel zu seiner und seines Geschlechts Erhaltung und Wohlfahrt anwenden soll (1). In Betrachtung dieser allgemeinen Absicht sind die thierischen Kunsttriebe in zehn Classen, und jede wieder in besondere Arten vertheilt worden (2).

§ 2.

Unter allen diesen kunstreichen Mitteln solcher gütigen Absicht, haben wir die regelmäßige Bewegung, womit ein jedes Thier seinen Körper und dessen Gliedmaßen zu regieren weiß, als daß allgemeinste Mittel zur Ausübung aller übrigen Kunsttriebe anzusehen (3). Denn, sie würden weder ihr gehöriges Element suchen, oder dasselbe, nach der Gegend und Stelle darinn, nach Nothdurft verändern; noch der dienlichen Nahrung nachgehen, sie aufzuspühren, zu fangen, zu bereiten, zusammen zu tragen; noch ihre Sicherheit, durch Bereitung der Hölen und Schlupfwinkel, durch Hüllen und Umkleidung, durch Gegenwehre oder Flucht, beschaffen; noch sich paaren, Nester bauen, Eyer legen und bebrüten, oder die

(1) S. in den allgemeinen Betrachtungen über die Triebe der Thiere 5 Cap. § 61 u. f.
(2) S. daselbst, § 85.
(3) S. daselbst, § 76. und 85.

die Jungen füttern und erziehen können: wenn sie nicht eine angebohrne regelmäßige Fertigkeit besäßen, Leib und Glieder auf die geschickteste Weise zu bewegen. Selbst diejenigen Thiere, welche keine fortrückende Bewegung machen können, helfen doch aller ihrer Nothdurft durch eine geschickte Bewegung ihrer Gliedmaßen ab. Wenn man also Verlangen hat, sich in der großen Kunst- und Werkschule der Thiere etwas genauer umzusehen: so ist es ganz natürlich, daß man von ihrer künstlichen Bewegungsart den Anfang machen muß.

§ 3.

Das Thierreich unterscheidet sich von dem Pflanzenreiche, als das lebendige von dem leblosen; innerlich zwar, durch die Empfindung, aber äusserlich, durch die eigenmächtige und willkührliche Bewegung, theils der Glieder, theils des ganzen Leibes, zu mancherley Bedürfnissen. Denn die Pflanzen behalten nicht allein ihre gewisse Stelle in der Welt, wo sie einmal eingewurzelt sind, sondern haben auch keine andere Bewegung in ihren Theilen, als die aus einem bloßen inneren Mechanismo, oder äußern mechanischen Eindruck anderer Körper entstehet. Allein wie die Natur nimmer auf einmal von einer Classe in die andere oder von einer Gattung in die andere überspringt: so findet sich auch hier eine bewundernswürdige Nachbarschaft und Angränzung des Thierreichs mit dem Pflanzenreiche (*4). Die Pflanzen kommen

(*4) Der Ritter von Linné hat auch einige Vergleichungen betrachtet. S. Amoen. acad. Vol. VII. n. 94. Animalia composita.

ſchon in vielen Stücken den Thieren nahe. Sie beſtehen, eben wie jene, aus einem organiſchen Körper, darinn eine ordentliche Bewegung von Nahrungs- und Lebensſäften bewirket wird. Sie ſind männlichen und weiblichen Geſchlechts: ſie paaren und befruchten ſich einander: ſie werden alſo aus befruchteten Saamenkörnchen als aus Eyern, erzeugt, nehmen Nahrung zu ſich, wachſen und gedeyen zu einer gewiſſen Größe: ſie vermehren und verbreiten ſich über den ganzen Erdboden, und nachdem ſie die Abſicht der Natur erfüllt haben, erkranken ſie endlich, ſterben, und werden wieder in ihre Elemente aufgelöſet. Sie thun alſo alles, was die Thiere zu ihrer und ihres Geſchlechts Erhaltung thun; und dennoch haben ſie weder ſinnliche Werkzeuge zur Wahrnehmung des Nützlichen und Schädlichen, noch Nerven, noch Muskeln, Hände oder Füße zur willkührlichen Bewegung. Wiederum aber kommen einige Thiere den Pflanzen darinn nahe, daß ſie eingewurzelt oder angeheftet ſind, und nimmer von der Stelle kommen, wenn ſie gleich mit ihren Gliedern einige willkührliche Bewegung machen können (5). Wie iſt es nun möglich, daß dergleichen

(5) Dergleichen ſind die eingewurzelten Lithophyta und Zoophyta, d. i. die eingeborne und leibfeſte Einwohner von Stein- Corallen- oder Kalkartigen, auch wohl hornigten und lederhaften Röhrenbehältniſſen, Fächern, Poris und Knospen. Auch gehören manche Auſtern, Muſcheln, Meereicheln, und röhrichte Würmer

chen Thiere, ohne räumliche Bewegung ihres Körpers, ihre Nahrung erhalten, sich vertheidigen und der Gefahr entziehen, befruchtet werden, ihren Saamen ausstreuen, und allerwärts ausbreiten? Die Natur der Pflanzen soll es uns erklären.

§ 4.

Da die Pflanzen in der Welt seyn mußten, so erforderte ihre Natur, daß sie unbeweglich wären, und es ist dennoch für alle Bedürfnisse zu ihrer Erhaltung und Vermehrung zureichend gesorgt, ohne daß sie ihren Ort verändern dürfen. Sie befinden sich mitten in demjenigen Elemente, welches zugleich ihre Nahrung ist oder enthält. Dünste, Thau, Regen, Reif, Schnee, Bäche, Flüsse, Sümpfe, Seen, Meere, und die Erde selbst, nebst denen darinn enthaltenen salzigten, schleimigten, und fetten Theilen, womit sie umgeben sind, führen ihnen die Nahrung reichlich zu. Luft, Wind und Wärme helfen dieselbe durch ihre Poros, Röhren und Eingeweide vertreiben, und zu ihrem Wachsthum anwenden. Denn die Pflanzen haben in ihren Wurzeln und Blättern tausendfache kleine Münde, welche für die Einnehmung der Nahrung offen stehen, und mit denen hängen die Röhren und Gefäße zur Umtreibung und Durchseigung der Säfte gleichsam als vasa lactea, unmittel-

Würmer dahin, welche entweder an Klippen, Steinen und andern Schaalthieren angewachsen sind, oder doch, wie die Austern, vermöge ihrer Schwere unbeweglich am Grunde liegen.

mittelbar zusammen. Das Ueberflüßige wird durch besondere Röhren und Poros wieder ausgeführt. Sie haben ihren Nacht- und Winterschlaf, sich auszuruhen und wieder Kräfte zu sammlen. Den Schutz und Anhalt, die Wehre und Waffen, geben ihnen die mancherley Rinden, die Hüllen der Blüthen, die Stacheln, die erdfeste Wurzeln, und manchen auch die Klammern und Winden. Ihre Befruchtung bedarf keiner Annäherung und Zusammenkunft. Denn, entweder ist jede Blume ein Zwitter, so daß um die Fruchtspitze, als um den Eingang zur Bährmutter oder dem Eyerstocke, männliche Stifte herum stehen, welche den Saamenstaub hineinfallen lassen: oder es sind an einer und derselben Pflanze Blumen von verschiedenem Geschlechte, welche sich einander durch das Herabfallen des Saamenstaubes von den obern männlichen Blüthen und durch die geringste Bewegung der Luft ihre Kraft mittheilen. Oder, wenn auch ganze Pflanzen verschiedenes Geschlechts sind; so kann doch der Wind den männlichen Saamen denen weiblichen Mutterscheiden von einer ziemlichen Weite zuführen (*6). Zugeschweigen, was

(*6) Wenigstens kann der Wind die neben einander stehenden Stengel zusammen schlagen, welches auch zuweilen selbst bey Zwitterblumen nöthig scheinet, z. B. bey dem Getreide und andern Grasarten, wo die Staubfäden von der Fruchtspitze abwärts hängen, die Stengel aber Büschelweise beysammen stehen, und selbst der gemeine Mann bemerkt hat, daß der Wind zur Fruchtbarkeit nöthig sey.

was Bienen und andere vom Nectar der Blumen sich nährende Insekten hinein tragen (*7). Die Ausbreitung der Pflanzen über den Erdboden wird durch mancherley Wege der vorbestimmten Naturordnung befördert. Denn, außer was Menschen und Thiere, vorsetzlich oder unwissend, von dem Saamen an ferne Oerter bringen; so kriechen und schleichen einige Pflanzen unter der Erde immer weiter und weiter, da sie aus ihren Wurzeln neue Schößlinge treiben. Andere ranken über der Erde und schießen bey jedem Knoten Wurzeln, welche in die Erde greifen, und eine besondere Pflanze treiben. Andere lassen ihre reifen Früchte und Saamenkörner auf die Erde fallen, und übergeben sie dem Zuge der Luft und des Windes oder auch dem Regen und der Ueberschwemmung. Manche Samenhülsen zerbersten mit einer Schnellkraft und streuen ihre Saamenkörner weitläuftig umher. Andern Saamenkörnern hat die Natur einen Federbusch und gleichsam Flügel gegeben, womit sie durch die Luft fliegen, bis sie sich irgend mit Feuchtigkeit beschwert in einen Boden senken. Ich will nicht sagen, daß einige Saamen an sich so leicht und klein sind, daß sie gleichsam als ein Staub ausgeblasen werden, wenn die Bärmutter sich zusammen zieht; da sie denn von selbst in der Luft zerstieben. Und so herrscht denn mitten in dem so scheinenden wüsten Zufall eine

(*7) S. Kölreuters Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen und Beobachtungen, p. 21.

auf alle mögliche Fälle gerichtete Vorsehung, und abgemessene Ordnung zur Erhaltung und Ausbreitung jeder Pflanzenart.

§ 5.

Alle diese Vortheile haben auch die unbeweglichen festgewachsenen Thiere, und noch diesen darüber, daß sie doch einiger Glieder ihres Leibes mächtig sind, dieselben nach einigem empfindlichen Reize und Triebe, zu ihrem Dienste zu gebrauchen. Es mußten nämlich in der Stuffenleiter der Natur, auch gewisse unedlere Thiere in einer nahen Verwandschaft mit den Pflanzen stehen, welche eben wie diese an einer Stelle eingewurzelt, und eingesenkt, oder fest geheftet wüchsen, sich vermehrten, und sich nur durch wenige geringere Sinne und durch Bewegung gewisser Glieder von den fühl- und leblosen Pflanzen unterschieden; damit keine mögliche Art des Lebens in dem Zusammenhange der mannigfaltigen Theile der Welt mangelte. Sie wurden mitten in das Element des Wassers gestellet, welches entweder an sich den Thieren, so wie den Pflanzen, das nahrhafteste ist, oder doch mit unendlich vielen andern zum Unterhalt des Lebens dienlichen Dingen erfüllt ist. Aber eben darum, weil dieses Element so schwankend und ungestüm ist, daß es seine Einwohner leicht hin und her schleudern und zerschmettern kann, so ist den Unedleren die immerwährende Befestigung eben so nützlich und nöthig, als ihnen die willkührliche Bewegung von einem Orte zum andern über-

überflüßig und gefährlich gewesen wäre. Nun sind sie durch die Befestigung für alle Gewalt der Fluth und wilden Wellen, und zum Theil durch ihre steinartige Schaalen auch für den Stoß harter Körper und für den Angriff anderer Thiere gesichert. Sie dürfen nicht nach ihrer Nahrung umher gehen: die Nahrung kömmt zu ihnen, indem ihnen das Wasser außer seiner eigenen Feuchtigkeit, allerley fetten Schlamm und Salze, Pflanzensaamen und vegetabilische Theile, oder auch wohl Würmer und Insekten zuspühlet; wiewohl einige noch so viel Macht über verschiedene Glieder und Arme haben, daß sie dieselben aus ihren Gehäusen hervorstrecken, und andere in die Nähe kommende Körnchen oder Thierlein durch eine künstliche Bewegung hinein holen und fangen können. In der Vermehrung gleichen sie den Zwitterpflanzen, und haben also beydes weibliche und männliche Geschlechtswerkzeuge. Vielleicht daß ihre Eyer, wenn sie zu der gehörigen Reife gediehen sind, aus dem Eyerstocke durch einen Canal gehen, welcher den männlichen befruchtenden Saamen enthält: oder sie schlurfen auch die von Männchen ausgeschüttete und herumtreibende Milch aus dem Wasser in sich, und befruchten dadurch ihren Eyerstock. Sie entschütten sich ihres Laichs, oder manche auch lebendiger Jungen; welche das flüßige Element entweder nach ihrer Schwere sinken läßt, oder hie und dorthin führet, und mit ihren zarten klebrichten Schaalen irgend gleichviel wo anheftet. Denn sie finden allenthalben einen bequemen Wohnplatz und nahrhaften Ort. § 6.

§ 6.

Zur Erläuterung, will ich von den uns bekannten Auſtern den Anfang machen. Dieſe halten ſich zum Theil auf dem Grunde des tiefen Meeres auf, und ſind ſo groß und ſchwer, daß manche Schaale über 300 Pfund wiegt, und daß das Fleiſch viele Menſchen zu ſättigen zureicht. Um ſo weniger können dergleichen ungeheure Schaalthiere ſich aus der Stelle bewegen, da ſie nicht das geringſte Werkzeug haben, ſich fortzuhelfen, und vermöge ihrer Schwere immer tiefer in den Schlamm des Bodens hinein ſinken (g). Aber auch die gemeinen kleineren Auſtern, welche ſich auf den Bänken des Strandes befinden, oder daſelbſt von Menſchen zur Speiſe ausgeſtreuet werden, ſcheinen eben ſo wenig jemals von ſelbſt aus ihrem Lager zu kommen, indem ſie vielmehr mit Gewalt und ſcharfen Werkzeugen davon losgekratzt werden müſſen, und oft einige Fuß tief hinein geſunken ſind. Zwar hat ſich ein neuer geſchickter Naturkündiger, Herr Job. Baſter, dieſen Fall, wenn die Auſtern zu tief in den Schlamm ſinken, oder wenn ſie etwa auf die unrechte, (das iſt, wie er meynet, platte) Seite, zu liegen kämen,

(g) S. Leſſers Teſtaceotheol. § 123. p. 466. von großen Auſtern und § 248. von ihrer Ruhe. [* Die erwähnte große Muſchel iſt die Chama gigas, oder große Nägel-Muſchel. Sie heftet ſich auch noch wie mehrere Gien-Muſcheln (Chamæ) mit groben zähen Fäden feſt, davon unten § 14. gehandelt wird. Siehe Rumph Amb. Rar. Kammer II B. 28 Cap. tab. 42. A.]

men, als eine Unbequemlichkeit vorgestellt, daraus sie sich nothwendig müßten heraus helfen können (9). Er hat sich auch ein wahrscheinliches Mittel vorgestellet, wodurch sie sich etwa aus der Noth helfen könnten. Nämlich, wenn die eingesunkene Auster ihre bewegliche Schale zum öftern und immer weiter aufthäte; so schöbe sie den auf ihr liegenden Moder mehr und mehr von oben herunter, und bekäme ihn nach und nach zum Unterbette, würde sich also dadurch nach gerade aus dem Schlamme heraus arbeiten. Wenn sie aber ja auf der unrechten Seite zu liegen käme; so dürfte sie nur ihre freye Flügelthür dergestalt öffnen, daß die Fluth des Wassers hinein schlüge, und die Auster auf die andere Seite würfe. Dieses wäre in der That ein bewundernswürdiger Kunsttrieb, wenn er sich durch die Erfahrung bestätigen ließe, denn durch das bloße Oeffnen und Schließen der Schaalen würde das Thier alle Bedürfnisse erhalten; seine Nahrung einlassen; seinen Auswurf und Laich von sich lassen, seine Feinde und allen Schaden abwehren, sich aus dem Koth empor zu heben, und sich bequem zu legen im Stande seyn. Allein, ich weiß erstlich nicht, ob die Austern ihre Schalen sonderlich weit öffnen können; die Beschaffenheit ihres Schlosses und die Kürze ihres schließenden Muskels und Flechsens scheinet es kaum zu leiden. In dem Falle der weiten Oeffnung würden sie auch den Schlamm immer mehr und

(9) S. Job. Baſters Natuurkundige Uitspanningen I Del, 11 Stuck p. 79.

und mehr in ſich hinein laſſen, da man doch nimmer modrig unrein Waſſer in den Auſtern findet. Ich meyne auch, daß die Erfahrung beſſer damit übereinſtimmet, daß die Auſtern in den Schlamm hinein ſinken, als daß ſie ſich allezeit über dem Schlamme halten ſollten: ja, einige Arten findet man an Felſen oder andern Körpern feſt angewachſen. Ich will mich nicht eben auf das Zeugniß der Auſterfiſcher, ſondern vielmehr des berühmten Vitaliano Donati beziehen (10), der den Grund des adriatiſchen Meeres ſo genau erforſchet, und mit Graben, auf 6 bis 8 Fuß tief, befunden, daß ſich darinn allerley Seekörper, Auſtern, Terebratulæ, Chamæ, Trochi, Turbiniten, Schicht auf Schicht, verſteinert hatten, die obern Schichten aber aus todten noch unverweſten, zum Theil auch aus noch lebenden Schaalthieren beſtanden. Es kann auch faſt nicht anders ſeyn, wenn man bedenkt, wie leicht die jungen Auſtern mit ihrer Kalkſchaale auf die alten zu kleben pflegen, da ſich denn immer eine neuere Brut über die ältere ſetzen muß. Der Bodenſatz und Schlamm der See iſt gerade der Auſtern und anderer Schaalthiere ihr Element, ihre Nahrung, und zuletzt ihr Grab, da ſich

(10) Vitaliano Donati Auszug aus der Naturgeſchichte des adriatiſchen Meeres p. 10. ſq. im italieniſchen Original, und p. 12. ſq. in der deutſchen Ueberſetzung. [* Von verſchiedenen Auſterarten, die an Steinen, und von einer beſonderen, die an Baumwurzeln feſt wächſet, ſ. Adanſon Hiſt. du Senegal. Voyage p. 87. und Coquill. pl. 14. p. 196. 203.]

ſich denn eins mit dem andern verſteinert, und das Bette der See verhöhet.

§ 7.

Ich habe mich aber oft gewundert, wie es möglich ſey, daß die mit ihrem Schlamme zu uns gebrachten Auſtern, wenn man ſie öffnet, nimmer etwas anders, als das klarſte Salzwaſſer in ſich halten. Wie, wenn ſie ſich in ihrem Lager ſo weit aufthäten, als Herr Baſter meynet, würde nicht das Schlammwaſſer zu ihren Thüren herein ſtürzen, und je zuweilen noch ungereinigt und gleichſam unverdaut bey ihnen gefunden werden, zumal wenn man ſie friſch aus der See öffnet? Dieſes iſt aber unerhört. Sollte man denn nicht daraus ſchließen, daß die Auſtern, ſo lange ſie geſund ſind, ihre Schaalen nimmer weiter öffnen, als daß durch die enge Ritze etwas von dem klarſten Waſſer, und von den feinſten und fetteſten Theilen des Thons, welche damit vermiſcht ſind, durchſickern, oder vielmehr durch ihren Bart eingelaſſen, das gröbere aber abgehalten werden kann (*11). Denn, was

(*11) Adanſon ſagt ausdrücklich, daß der Mantel oder Bart bey ſolchen zweyſchaalichten Muſcheln, wo er in zwey Lappen getheilt iſt, als bey den Auſtern, wenn ſie die Schalen öffnen, ſich ſo dicht an einander ſchließe, daß weder das Waſſer von außen hinein dringen, noch das eingelaſſene ohne des Thiers Willen herauslaufen könne. Hiſt. du Senegal. Definit. des part. p. LII. und von der Auſter, welche dort an den Baumwurzeln klebet, insbeſondere, daß ſie ſich nur wenig öffne,

was man von den Seekrebſen erzählt, daß dieſelben den geöffneten Auſtern aufpaſſeten, und einen Stein hinein würfen, damit ſie ſich nicht wieder ſchließen könnten, um ſie alſo zu verzehren, das kommt mir ſehr verdächtig vor (12). Noch unglaublicher aber iſt mir, was Herr Baſter aus zweyer Engländer des Rob. Heat und Will. Borlaſe Nachricht, ja auf eine noch gelehrtere Art aus der Anthologia græca als eine wahre Geſchichte erzählt (13), daß einmal drey Mäuſe in Geſellſchaft am Strande ſpazieret und Appetit bekommen, Auſtern zu eſſen, wie ſie nun eine offen ſtehende Auſter angetroffen, wären ſie alle drey auf einmal hinein gefahren, die Auſter aber hätte ſich ſchleunig zugethan und alle drey mit ihren Köpfen bekneipt, daß ſie wie Tantali mit dem Eſſen vor dem Munde hätten ſterben müſſen. Ich mag mich nicht darüber aufhalten, doch wünſchte ich ſehr, daß ſolche brave Männer, die ſelbſt geſchickte Beobachtungen der Natur machen können, und wirklich gemacht haben, wie Herr Baſter gethan, ſich bloß an ihre eigene geprüfte Erfahrung hielten, und bey ſolchen wunderbaren Erzählungen anderer nicht vergäßen, vernünftig zu zweifeln. Ich wollte mir auch wohl von denen, die an den Auſter-

öffne, das Meerwaſſer einzuſchlurfen, und alsdann der Bart am Rande zu ſehen ſey, ohne heraus zu treten. Coquill. p. 198.

(12) S. Leſſers Teſtaceotheol. § 352.

(13) S. Baſters Natuurkundige Uitſpanningen 11 Stuck pag. 80.

Auſter-Bänken wohnen, eine genauere Unterſuchung ausbitten, ob denn die Auſtern mehrentheils oder ſtets auf der bäuchichten Seite liegen. Mir ſcheint das bedenklich zu ſeyn, daß die Sertularien ſo viel ich bemerkt, allemal auf der bäuchichten Seite der Auſtern gerade in die Höhe ſtehen, aber auf der platten Seite nimmer beobachtet werden. Woraus man ſchlieſſen möchte, daß die Auſtern vielmehr auf der platten Seite liegen, und die bäuchichte bey ihnen oben iſt. Allein ich will durch meine Schlüſſe nichts gewiſſes beſtimmen. Genug, es haftet entweder dieſe Thierart, an welcher man faſt keinen Sinn als des Gefühls und Geſchmacks, und keine willkührliche Bewegung, als einer geringen Auf- und Zuſchlieſſung der Schaalen, entdecken kann, an feſten Körpern im Meere, oder ſie liegt für ewig auf dem Grunde der See, im Schlamm und Moder, als mitten in ihrer nahrhaften Feuchtigkeit, welche ſie nur in ſich ſaugen darf, um zugleich mit ihrer kalkigten Schaale zu wachſen, und ſich als eine Zwitterart, die ſich ohne Paarung mit andern ſelbſt befruchtet, zu vermehren und auszubreiten. Nämlich im Monat May fängt ihre Milch an immer körnigter und körnigter zu werden, bis dieſer Laich, oder vielmehr die Brut lebendiger Jungen im Auguſt kann ausgeſchüttet werden. So viel iſt gewiß, daß dieſe ganz zarten und mit einer noch weichen und klebrigten Schaale bedeckten Auſterchen ſich daher gar leicht an die Schaale ihrer Mutter oder anderer benachbarten Auſtern anhängen, zum Theil

aber auch von dem Waſſer an Steinen und Klippen geführet werden, wo ſie feſt anwachſen und nimmer wieder los kommen können; folglich ſich daſelbſt von dem bloßen Seewaſſer, ſo fern es feinen erdigten Thon oder Schlamm enthält, nähren, und mit Schließung ihrer Schaalen gegen allen Angriff ſchützen (*14). Der Anwuchs ihrer Schaalen,

(*14) Adanſon Hiſt. du Senég. ſagt in der Definit. des parties p. LIX. von den jungen Muſcheln: „Die „Schaalen derer, welche beſtimmt ſind, ihren Platz „zu verändern, ſind auswärts ganz rein; bey denen „aber, welche, wie die Auſtern, in ihrem Leben beſtändig feſt ſitzen ſollen, iſt die Schaale von der Geburt an mit einem klebrigten Safte bedeckt, welcher „ſie an die verſchiedenen Körper, darauf ſie ſtoßen, „anhängen kann. Dadurch geſchieht das erſte Anheften, welches hernach durch den Steinſaft, der „zum Wachsthume der Schaale dienet, befeſtiget „wird.“ — Man muß hiebey den Körper dieſer Thiere in Betrachtung ziehen, da ihnen die Werkzeuge mangeln, damit andere zweyſchaaligte Muſcheln ſich noch einige Hülfe leiſten können. Denn die Auſter hat weder einen Fuß noch Sprützröhren, die ſie ausſtrecken könnte. Aber ſie braucht ſich auch nicht alſo zu helfen. Einige Arten, als die Kamm-Auſtern, Jacobs-Auſtern, Kompaß-Auſtern, können ſchwimmen: den feſtwachſenden aber kömmt die Einrichtung des Anklebens ihrer Schaale in allen Stücken zu Hülfe. Dieſe Eigenſchaft muß aber auch ihrer Natur nach verſchiedentlich eingerichtet ſeyn, oder es muß vielmehr anfangs noch etwas willkührliches abſeiten des Thieres hinzu kommen. Denn, wie geſchieht es ſonſt, daß eine Art Auſtern ſowohl in Africa als in Aſien und America, eben an Baumwurzeln und dieſes faſt nur

von

len, und die Verbindung derſelben mit den feſten Körpern, woran ſie haften, läßt ſich eines Theils aus der Flüßigkeit, andern Theils aus der Klebrigkeit der Kalkmaterie, welche ſie bey ſich führen, begreifen. Denn, die weiche Kalkmaterie, welche zur Vergrößerung der Schaale dienet, ſetzt ſich theils Blattweiſe an die äußern Ränder und Flächen ihres Gehäuſes, theils ſcheint ſie auch in die Zwiſchenräume einzudringen, und wie weil

 cher

von einer beſondern Gattung Bäumen, den Mangliere (Rhizophora Mangle) haftet, da ſie doch auch eine auf der andern ihrer Schaale kleben können. (Adanſ. p. 199.) andere Arten hingegen ſich an Felſen, wo die See ſtark ſtrömet, feſt ſetzen? Sollte hier etwa das Thier den Platz wählen? Da Baſter (Subſec. Vol. II. Lib. 3. p. 146.) verſichert, daß die neugebohrnen Auſtern, mittelſt Bewegung ihres Bartes, der alsdann aus der Schaale etwas hervor ragte, wie er ſelbſt geſehen, ſchnell ſchwimmen können, welches Leeuwenhoek auch an den noch ungebohrnen Auſtern wahrgenommen. (Baker leicht gemacht. Microſc. II Th. c. 41.) Uebrigens merkt Adanſon (p. 204.) von den Auſtern am Senegal an, daß diejenige Art, welche dort an den Ufern beym Ausfluſſe der Ströme an den Baumwurzeln haftet, und folglich des Schlammes genießen kann, allein eßbar und wohlſchmeckend iſt: die andern Arten aber, welche an Felſen in offener ſtrömender See ſitzen, zähe, hart, und widrig von Geſchmack ſind. Dieſes können wir auch auf unſere gemeine Auſter (Oſtrea edulis) anwenden, welche aber, da ſie nicht an erhabenen Körpern haftet, ſondern am Grunde lagerweiſe in Bänken liegt, wohl umkommen muß, wenn ſie überall vom Schlamm, oder neuen Lagen, die ſich darüber ſetzen, bedeckt wird.

cher Kalk leicht mit Steinen eine Verbindung macht, ſo bekommt auch der Anwachs der Schaalen mit der alten Schaale, oder mit andern ſteinartigen Körpern, leicht eine Verbindung.

§ 8.

Hierinn ſieht man ein ziemliches Bild aller übrigen zur beſtändigen Ruhe angewieſenen Thiere, wie ſie nach Art der Pflanzen ohne Veränderung ihres Ortes demnach wachſen, ſich nähren, vertheidigen, vermehren und verbreiten können. Ich will nur einiger der vornehmſten Arten erwähnen. Es gehören dahin unter den einſchaaligten Thieren verſchiedene Arten Würmer, die in einer ſteinigten bald geraden, bald krumm gebogenen, bald ſchlangenförmig oder ſchneckenweiſe gewundenen Röhre wohnen, und ſehr oft mit dieſer Röhre an Steine und Felſen, oder an die Schaalen anderer Schaalthiere angeheftet ſind, wie wir ſolche Steinröhren zuweilen auch an unſern Auſterſchaalen und Muſcheln finden (15). Es ſcheinen daher wenigſtens einige dieſer röhrichten Würmer für ihr ganzes Leben, an das ſteinigte Gehäuſe gebunden, und an einen einzigen Ort verſetzet zu ſeyn. Daher iſt mir auch glaublich, daß dieſe Schaale mit ihnen, ſo wie mit den Schnecken, Auſtern und Muſcheln, wächſt und ſich erweitert, indem ſich immer ein neuer weicher Kalkſaft anlegt. Denn, daß

(15) S. Linnæum in Syſt. N. nomine *ſerpula*. Leſſer in der Teſtaceotheologie. § 40. D'Argenville Conchyliol. Tab. IV. p. 197.

daß ſie ihre alte engere Steinröhre verlaſſen, und ſich eine neue bauen ſollten, wie etwan andere Seewürmer thun können, die ſich eine Röhre von kleinen Sandkörnern, oder Schnecklein, oder Holzſpänen, oder Halmen erbauen, das iſt mir daher nicht wahrſcheinlich, weil ihre Röhre nicht aus einer fremden Materie erbauet, ſondern aus ihrer eigenen Subſtanz, (eben wie der Schnecken) erwachſen iſt (*16). Es iſt alſo auch vermuth-

(*16) Die ſchaalichten Wurmröhren (Serpulæ Linnæi) ſind noch nicht genug bey den meiſten Schriftſtellern von einander unterſchieden, da doch die Thiere derſelben verſchiedener Art ſind, davon unten im Anhange § 11. In einigen z. B. der Serpula vermicularis Linn. ſonſt tubo vermiculari genannt, dergleichen auch auf unſern Auſtern haften, wohnt ein Wurm, der nicht an ſeiner Schaale feſt haftet. In andern aber z. B. der Röhre, welche mit einer ſchneckenförmigen Spitze anfängt, hernach mit dem Ende gerade aufſteigt, und häufig bey einander an Felſen hängt (Serpula lumbricalis Linn. Argenville t. 4. f. 1.) ſitzt eine wahre Schnecke, die mit ihrem Mantel oder Halskragen umgeben iſt, und ſogar einen knorplichten Deckel am Fuße hat, wie Herr Adanſon an dieſer, und ein Paar andern Arten ausführlich beſchreibt. (Hiſt. du Senegal. p. 160. tab. 11.) Dergleichen Thiere ſind alſo gewiß angewachſen, und an ihrer Stelle befeſtiget. Ganz anderer Gattung ſind die Würmer, welche eine aus fremder Materie zuſammengeklebte Schaale haben. (Sabellæ Linnæi). Reaumur Mem. de l'Ac. 1711. p. 165. ſqq. unterſcheidet auch jene, die eine anwachſende Schaale als die Schnecken haben, von den andern, die nur einen klebrigten Saft auslaſ-

lich, daß ſie, ſo wie die unbeweglichen Auſtern, vom Waſſer und den darinn befindlichen nahrhaften Theilen leben, oder dieſelben mit einer kleinen Ausdehnung ihres Vorderleibes einholen.

§ 9.

Es giebt ferner eine Art vielſchaalichter Muſcheln, welche Linnäus unter dem Namen Lepas, und darunter auch die Meereicheln (Seetulpen, Pocken,) oder Balanos, und Langhälſe, d. i. Conchas anatiferas begreift, von welchen allen er die allgemeine Anmerkung macht, daß ſie durchgängig feſt geheftet ſind, und ſich nicht von ihrer Stelle bewegen (17). Argenville bildet zweyerley Arten Meereicheln, eine größere und kleinere Art ab, und

ſen, darinn Sandkörner und dergleichen haften, und eine Art von Schaale bilden. Aber auch manche ſolcher Würmer, als eben die daſelbſt Pl. 2. fig. 16. 17. und von Ellis tab. 36. vorgeſtellten, ſcheinen doch ihre Gehäuſe nicht zu verlaſſen, wie Reaumur gleichfalls p. 167. urtheilt, und wie man aus denen Gehäuſen ſchließen muß, die geſellig dicht an einander im Sande des Meeres gefunden werden.

(17) Von den Balanis und Conchis anatiferis, findet man die Schriftſteller und Arten beym Leſſer §. 111. 112. imgleichen D'Argenville Conchyliologie tab. XXVI. p. 315. ſqq. und Zoomorphoſe tab. VII. p. 65. ſqq. von den Balanis, Conchis anatiferis und Pouſſepieds. [* Von den verſchiedenen Arten der Lepaden (Engl. Barnacles) mit und ohne Stiel, handelt noch beſſer und ausführlicher Ellis in den Philoſ. Tranſ. von 1758. Vol. L. P. 2. p. 845. wobey die Abbildungen tab. 34. befindlich ſind.]

und ſagt, daß ſie nicht allein an Steinen und Klippen, ſondern auch an Schaalthieren, Krebſen, Pflanzen, Corallen, großen Fiſchen und Schiffen, die lange in Haven gelegen, ankleben. Wir dürfen ſie nicht weit ſuchen, da wir eine kleine Art, einzeln auch an unſern Auſterſchaalen finden, und daraus leicht ſchließen können, daß die junge Brut, von dem Waſſer hie und dahin geworfen, mit ihrer kalkigten Schaale, nicht allein an weichere, ſondern auch an harte Körper haſte und klebe. Wir finden die Flügel ihrer äußern Schaale offengeſperret; wenn ſie aber noch im Waſſer leben, ſo ſtecken ſie eben wie die Conchæ anatiferæ gleichſam einen Federbuſch hervor, welcher bey allen dieſen Arten das Werkzeug zu ſeyn ſcheinet, womit ſie ihre Nahrung zu ſich holen. Die eigentlichen Conchæ anatiferæ ſind übrigens darinn von den Meereicheln unterſchieden, daß ihre Muſchel auf einer einzelen, federhaften Röhre feſt ſitzt, aus deren Runzeln man ſchließen ſollte, daß ſie dieſelbe verlängern können; die Röhre aber iſt als ein Stiel oder Stamm mit ihrem natürlichen Kütte an den Schiffen, am Boden des Meeres, oder an Seepflanzen feſt. Die Thierlein, welche d'Argenville Pouſſepieds nennet, (lepas mitella Linn. Mützgen genannt) gleichen dieſen Conchis anatiferis ſonſt ſehr, nur daß ihrer viele büſchelweiſe neben einander an kurzen Stielen wachſen. Daß ich aber glaube, alle dieſe Thiere machen von ihrem Federbuſche den Gebrauch, ihre Speiſe, vielleicht durch einen im Waſſer verurſachten Wirbel, zu

ſich zu holen, dazu bringt mich muthmaßlich die Bemerkung des ſel. Röſels von den Federbuſchpolypen (18), welche auf dieſe Art den Saamen der Meerlinſen, woran ſie ſich zu hängen pflegen, zu ihrer Nahrung einziehen. Leeuwenhoek hatte ſchon dergleichen angemerkt (19): wiewohl Trembley meynet, daß die Polypen kleine Waſſerthierchen dadurch herein zögen. Was denn auch die Nahrung unſerer mit einem Federbuſche begabten Thiere ſeyn mag: ſo iſt es doch zu bewundern, daß ſolche unbeweglich feſt geheftete Thiere den Mangel ihrer räumlichen Bewegung, da ſie nach ihrer Speiſe nicht von der Stelle gehen können, durch ſo wenige Werkzeuge zu erſetzen wiſſen (*20).

§ 10.

(18) Roeſel T. III. Supplem. tab. LXII. p. 455. ſqq.

(19) Leeuwenhoeck epiſt. VII. Phyſiol. p. 65.

(*20) Den Strudel im Waſſer erregen die Federbuſchpolypen eigentlich nicht mit dem Federbuſche, ſondern nur, wie die Blumenpolypen ohne Federbuſch, mittelſt Einſaugung und Ausſprützung des Waſſers. Röſel hat ausdrücklich angemerkt, daß indeſſen die Faſern des Federbuſches unbeweglich wären, und vergleicht alſo den Nutzen deſſelben mit dem Fange einer Fiſchreuſe. Die haarigten Arme der Lepaden aber ſind von dem Werkzeuge jenes Polypen merklich unterſchieden: überdem ſind ſie auch mit einem beweglichen Rüſſel verſehen, den ſie hervor ſtrecken, und zurück ziehen können. Der geſchickte Beobachter, Rumph lehrt uns den Nutzen von beyden, nämlich, ſie wiſchen und lecken damit den Schleim ab, der ſich vom Seewaſſer an ihren Schaalen ſetzt, und ihre einzige Nahrung zu ſeyn ſcheint, darnach ſie

ſich

§. 20.

Ich komme zu einer andern Art unbeweglichen aber zuſammenhängender oder vielfacher Thiere, welche entweder leibfeſte Einwohner einer Steinrinde ſind (Lithophyta) oder nach Art der Stauden wachſen und gleichſam blühen (Zoophyta). Herr Linnäus nennet beyde Arten vielfache Thiere (animalia compoſita.) Zu jener Art rechnet er 1) die Röhrencoralle (Tubipora), die ſich in corallenartigen, geraden, an einander haftenden cylindriſchen Röhren als in Zellen aufhalten. 2) Die Punktcoralle (Millepora), welche in kleinen etwas coniſchen Löchern corallenartiger zweigigter oder rindenhafter Ausſchüſſe ſitzen. 3) Die Sterncoralle (Madrepora), die in blättrig-ſtenförmigten Röhren oder Fächern von Corallen wohnen: wobey auch einige Zwiſchenarten vorkommen (*21). Wie nun dieſe ihre Zellen ſelbſt ſcheinen zum beſtändigen Aufenthalt angebauet, oder vielmehr gleich den Muſcheln und Schnecken, gleichſam ausgeſchwitzt zu haben: ſo ſind die Zoophyta ſolche zuſammengeſetzte Thierchen des Waſſers, welche ihr Daſeyn, und ihre Behauſung dem Wachsthum eines pflanzenartigen

ſich nicht weiter umzuſehen brauchen. (Amoen. Nat. K. II B. Exercit. 3. Cap. 37. n. 14. 15.) Deswegen, vermuthlich, ſetzen ſie ſich auch nicht tief, ſondern nahe an der Oberfläche des Waſſers, allwo der Schleim ſchwimmet.

(*21) In der zwölften Ausgabe des Syſt. Nat. iſt noch eine vierte Gattung von Lithophytis, nämlich die Zellenmarke (Celleporta) angezeigt, welche dünne zugerundete Hölungen hat.

Gewächſes, deſſen Blumen ſie gleichſam ſind, zu danken haben. Sonſt iſt die Materie ihres Gewächſes entweder gleichfalls corallenartig, oder hornartig, oder lederhaft, oder gallerthaft. Wir wiſſen zwar überhaupt von den Seethieren, beſonders von den kleinen Arten, ſehr wenig genaues und zuverläßiges: unterdeſſen iſt dieſes ſchon ein großer Schritt in der Naturgeſchichte, daß wir nun mit ziemlicher Gewißheit wiſſen, daß dieſe Körper, welche man noch vor kurzer Zeit für ganz lebloſe Gewächſe hielt, wirkliche lebendige Thiere ſind, und daß folglich das Pflanzen- und Thierreich ſich in dieſer mittleren Claſſe aufs genaueſte vereinigen. Allein, es laſſen ſich doch noch viele Fragen hiebey aufwerfen, welche einer nähern Erheiterung bedürfen. Sind dieſe Körper an ſich lebloſe Pflanzen, und niſteln ſich etwa die Thierchen, wie ſonſt die Inſekten, nur zufällig in die Hölen, Knoſpen und Blumen ein? oder erbauen ſich die Thierchen dieſen Körper durch Fleiß und Kunſt zu ihrem Aufenthalt, wie die Bienen ihre Zellen, und manche Röhrwürmer und Motten ihr Gehäuſe? oder iſt er vielmehr ein weſentlicher Theil der Thiere, wie die Schaalen der Auſtern und Schnecken? Und wenn dieſes bey den Lithophytis iſt, erzeugt dann der Pflanzenkörper bey den Zoophytis die jungen Thiere ſtatt der Blumen und Früchte? oder erzeugt die thieriſche Lebenskraft einen fruchtbaren Pflanzenkörper? Trägt die Nahrung und das Wachsthum des Pflanzenkörpers etwas zur Nahrung und zum Wachsthume des thieriſchen

riſchen Körpers bey; oder, wird durch die thieriſche Nahrung auch die Pflanze größer? oder, kömmt beydes einander zu Hülfe? Sind in jeder Thierpflanze ſo viel Thiere als Knoſpen und Blumen an einem Stamme ſind? Theilen ſie einander vermittelſt des gemeinſchaftlichen Körpers ihre Nahrung und Empfindung mit? oder, wie Herr Bohadſch neulichſt ſinnreich gemuthmaßet hat, (22) iſt eine jede Thierpflanze nur ein einziges Thier mit vielen Münden, welche es allezeit auf einmal öffnet und ſchließet (*23)?

§ 11.

Ich würde mich zuweit von meinem Zweck entfernen, wenn ich mich auf alle dieſe Fragen einlaſſen,

(22) Jo. Bapt. Bohadſch, de quibusdam animalibus marinis. Dreſd. 1761. 4. p. 117. ſqq. Er ſchließt aus der chymiſchen Auflöſung der Corallen mit gutem Grunde, daß ſie ein thieriſcher Körper ſeyn müſſen; weil ſie ein Sal volatile urinoſum geben. Aber ich weis nicht, ob er eben ſo ſicher geſchloſſen, daß eine jede Coralle nur ein einziges Thier mit vielen Mäulern ſey, weil ſich die tentacula, wie bey der Penna marina, alle zugleich zurück zögen, und dem unbeweglichen Thiere viele Mäuler nöthig wären, um ſeiner Nahrung aller Orten wahrzunehmen; man auch ſonſt nicht befünde, daß ſich eines dieſer vielen vermeynten Thiere von der Mutter abſondern könnte.

(*23) Ich werde im Anhange zu dieſem Fragment einige allgemeine Betrachtungen über die Natur, Verwandſchaft und Angrenzung dieſer ſonderbaren Thierarten hinzufügen, welche zu einiger Erläuterung deſſen, was hier davon erwogen wird, dienen können.

laſſen, oder, was davon geſchrieben iſt, weitläuftig anführen wollte. Man hat von der wahren Beſchaffenheit dieſer ſo beſondern Thierarten nicht vielmehr, als eine analogiſche Erfahrung und einige Schlüſſe, zum Grunde. Nachdem aus des Grafen Marſigli ſeiner fleißigen Beobachtung der Corallen, dabey er ſie für bloße blühende Pflanzen anſah, endlich die Einſicht erwachſen, daß die vermeynten Blumen in der That vermöge ihrer willkührlichen Bewegung, lebendige Thiere ſind; und nachdem uns ein Trembley mit der Beſchaffenheit der Sumpfpolypen bekannter gemacht: ſo hat man billig zu urtheilen, daß die in den Coralken u. dergl. Lithophytis, wohnende Thiere, wie auch die Zoophyta überhaupt mit den Polypen der ſüßen Waſſer die größte Analogie haben. Der harte Körper, worinnen einige wohnen, hat doch einen organiſchen ordentlichen Bau. So kann er nicht füglich für einen rohen Stein gehalten werden. Er wächſt in die Länge und Dicke, durch einen innerlichen Anſatz, folglich iſt er kein Kunſtwerk, das die Polypen angelegt, ſondern ein Werk der Natur; und zwar ein thieriſcher Körper, wie Herr Bohadſch aus der chymiſchen Auflöſung der Corallen gar gründlich geſchloſſen. Die weſentliche Verbindung eines ſo harten und zähen Theils mit den weichen beweglichen, kann uns, wegen der vielen bekannten Schaalthiere in der See, nicht befremden: und, wenn es wohl ausgemacht iſt, daß die Schaalen der andern hauptſächlich durch ihre thieriſche Nahrung ihr

Wachs-

Wachsthum von innen bekommen, so mag übrigens der corallenartige Körper mit Steinen und Pflanzen so viel ähnliches haben, als er will, er wird doch in diesem Falle für einen Theil des thierischen Körpers zu achten seyn. Nun kann ich nicht sagen, ob Herr Bohadsch aus eigener genugsamen Erfahrung beobachtet hat, daß sich die weichen beweglichen Theile insgesammt und auf einmal zurück ziehen, wenn auch nur eins berühret wird; oder ob er es aus der Erscheinung an seiner Pennatula marilda gemuthmaßet habe. Allein, das letztere würde wohl eine vielfältige und mühsame Erfahrung erfordern, um die Einfachheit des Thieres daraus sicher zu schließen. Denn, wie leicht kann die geringste Bewegung im Wasser auch viele Thiere zugleich rühren, und sie zu einerley natürlichen Entschließung des Zurückziehens treiben, welche die Furcht für Gefahr mit sich bringt? zugeschweigen, daß eine gemeinschaftliche Empfindung bey Thieren, die körperlich verbunden sind, Statt finden muß, wenn auch nur eins geregt wird, weil sie sich einander ihre Empfindung mittheilen (24). Es ist aber nicht zu leugnen, daß

es

(24) Rösel von den Federbuschpolypen T. III. p. 451, schreibt: „Ob aber gleich unser Straußpolyp „seine Federbüsche, wenn er eine starke Bewegung empfindet, alle auf einmal in einem Augenblick einziehet, so folget deswegen nicht, daß er sie auch alle auf einmal „wieder öffne.“ Dieses wird vermuthlich bey den Corallenpolypen eben auch geschehen; und daraus so

wohl

es ordentlicher Weise zusammengesetzte oder viele an- und auseinander gewachsene Thiere, in der Natur gebe, da wir an den Polypen der süßen Wasser den klärsten Beweis davon haben, und da deren Aehnlichkeit mit den Corallenpolypen uns von diesen ein gleiches muthmaßen heißet. Hergegen wäre es was unerhörtes, daß an einem einfachen Thiere, das anfangs nur ein Maul gehabt, sich die Mäuler mit dem Wachsthum des Thieres vermehren, und neue Mäuler hervor kommen sollten; wie man bey den corallenartigen Thieren annehmen müßte, wenn sie insgesammt nur ein einfaches Thier ausmachten. Es ist bey allen andern einfachen Thieren genug, daß mit der Vergrößerung des ganzen Thieres, auch das eine Maul, nebst den Verdauungsgefäßen, größer wird. Viele Mäuler, die mit Fang- und Freßspitzen versehen sind, und deren jedes für sich Speise erhaschen will, sind viele Thiere. Daß sich die jungen Corallenpolypen nicht, wie die weichen Polypen der süßen Wasser, von ihrem Mutterstamm ablösen können, macht ihr harter und zäher Körper, der sie so fest verbindet. Die Art der Fortpflanzung kann bey Thieren von der größten Aehnlichkeit verschieden seyn; und es giebt auch unter den weicheren Polypen, oder Afterpolypen, einige, die sich nicht durch eine Trennung, sondern durch ausgeschüttete Eyer oder Saamen, wie die Corallenpolypen

wohl als aus der verschiedenen Bearbeitung nach der vorkommenden Speise, ist die Mehrheit und Verschiedenheit der Thiere zu schließen.

typen gleichfalls zu thun scheinen, oder auf andere Weise vermehren (*25).

§ 12.

Es verhalte sich aber damit wie es wolle: so ist zu meinem Zwecke genug, daß die Corallen und Thierpflanzen Thiere sind, und zu der Art von Thieren gehören, welche für ihr ganzes Leben an einem einzigen Orte in der Welt, ohne fortrückende Bewegung, bleiben sollen. Die Natur scheinet sie in dem so beweglichen Elemente des Wassers mit großem Fleiße so gebildet zu haben, daß sie mit ihren weicheren Theilen durch Häute, Muskeln und Flechsen an eine feste Schaale geheftet sind, und daß diese wiederum, gleich anfangs, da sie noch eine weiche zähe Materie war, an andere harte und unbewegliche Körper ankleben, oder doch durch ihre Schwere zur Ruhe verwiesen werden sollte. Hierinn liegt ihr Schutz für das Schwanken, Welzen und Zerschellen, und für den Angriff anderer nach ihrer Nahrung herumschweifenden Thiere. Und nach dieser Art des thierischen Lebens, sind ihnen Element, Speise, Glieder, Sinne und alle übrige Kräfte zugemessen. Wären sie außer dem Wasser; so würden sie ja bey ihrer Unbeweglichkeit, von der Luft und dem Winde nicht leben können. So aber leben sie in einem Elemente, das an sich schon zugleich eine Nahrung ist, und das

(*25) S. Trembley Memoire: Bakers Beyträge zum Gebrauch des Microscopii: Pallas Elench. Zoophyt.

das ihnen vermöge seiner Flüßigkeit, allen blick nahrhaften fetten Leimen und Salze, unter ley Pflanzentheile, oder auch kleines Gewürm zuspühlet. Sie brauchten nun die vielen und edlern Sinne, des Gesichts, des Gehörs, und Geruchs nicht, da sie doch dem Reiz dieser Sinne nicht nachgehen, und sich hergegen schon durch ein zartes Gefühl und Geschmack verwahren und erhalten konnten. Einige einfache Glieder, die sie in ihrer Macht behielten, auf eine bestimmte Weise zu verkürzen und auszustrecken, waren nunmehr zureichend, allen ihren Bedürfnissen abzuhelfen. Nur die einzige Wirbelung des Wassers scheinet bey verschiedenen Arten ein Kunsttrieb, oder angebohrne regelmäßige Fertigkeit in dem Gebrauch ihrer Werkzeuge zur Erhaschung der Speise, zu seyn. Uebrigens wird ihr Saame in ihnen selbst befruchtet, und mit weniger Kunst oder Mühe ausgeschüttet. Es ist für die Nachkommenschaft durch deren körperliche Beschaffenheit gesorgt, daß sie nirgend unrecht ankommen können, wo sie auch hingetrieben werden, und kleben bleiben.

Das 2 Capitel.

Von den Thieren, welche eine fortrückende Bewegung, aber eine sehr geringe haben, und sie fast zu nichts anwenden, als einen beständigen Ruheplatz zu suchen.

§ 13.

Ehe ich zu den verschiedenen Arten der thierischen Bewegung komme, muß ich ein Paar Worte von denjenigen Thieren sagen, welche mit einer geringen Bewegung nicht sowohl ihren Ort zu verändern, als vielmehr einen beständigen zu erhalten suchen; wenigstens nicht weit aus der Stelle kommen. Es sind abermals Thiere des so leicht beweglichen Wassers, die ich zum Beyspiel stellen will. Den Anfang mögen die einschaaligten Patellæ, Napf- oder Schüsselmuscheln machen, die man wegen ihres Aufenthalts auch Klippenkleber heißt, und denen die Meerohren in der Lebensart nahe kommen. Ihr inwendiger Körper hat in dem Vordertheil, an Kopf, Fühlhörnern und Halse viel Aehnlichkeit mit den Schnecken; aber der Hauptleib ist so wenig, als der Deckel des Thieres, gewunden. Da auch andere Seeschnecken auf dem Boden nach den eßbaren Kräutern herumkriechen, wie die Landschnecken, oder auch schwimmen, rudern, segeln: so sucht diese Napfmuschel vielmehr

an den Klippen ihren feſten Aufenthalt, und erſetzt den Mangel ihrer untern Schaale durch den Felſen, woran ihre Grundfläche des Leibes feſte klebt. Ich kann mir daher kaum einbilden, daß ſie, wie Herr Argenville (26) berichtet, ihrer Nahrung von Leimen, Gewürme, und Meergraſe (alga marina) längſt den Felſen nachgehe. Reaumür beſtimmt davon nichts, ſondern ſagt vielmehr, daß es ſchwer ſey, von ihrer Bewegung etwas zu melden, weil ſie bey der Ebbe unbeweglich an den Klippen ſitzt, bey der Fluth aber unter dem Waſſer nicht zu ſehen iſt; doch hat er ſie im Glaſe nach Art der Schnecken langſam kriechen geſehn. (27) Die Mannigfaltigkeit dieſer Thierchen in der äußern Schaale geht mich hier ſo ſehr nicht an, als ihr Bemühen oder vielmehr ihre Kunſt, ſich ſo feſt an die Steinklippen und Felſen zu hängen, daß ſie einer ſehr großen Gewalt widerſtehen können. Reaumür hat mit den Napfmuſcheln, die man Bocksaugen nennet, Verſuche gemacht, daß man ihnen 28 bis 30 Pfund anhängen kann, ehe ſie von einer perpendiculären Steinfläche losreiſſen (28): und die Fiſcher müſſen mit Gewalt ſcharfe flache

(26) Zoomorphoſe Tab. I. p. 21.

(27) Mem. de l' Acad. 1710. p. 602. ſqq.

(28) Mem. de l'Ac. 1711. p. 140. ſſ. des differentes manières dont pluſieurs eſpéces d'animaux de Mer s'attachent au ſable, aux pierres, et les uns aux autres. S. auch Mem. 1710. p. 602. da er von p. 573. an handelt du mouvement progreſſif et de quelques autres mouvemens de diverſes eſpéces de coquillages, orties et etoiles de mer.

ſtache Werkzeuge unter ihren Deckel treiben, ehe ſie von den Felſen zu trennen ſind. Man wird fragen, womit ſie ſich denn ſo unbeweglich an einen ſenkrechten, glatten und ſchlüpfrigen Felſen anhängen können? Da möchte uns zuerſt das Anſaugen in den Sinn kommen, welches bey dieſen Umſtänden das bekannteſte und leichteſte Mittel zu ſeyn ſcheinet. Wenn ſie nämlich die runde Grundfläche ihres fleiſchichten Körpers in der Mitte nur ein wenig anzögen, ſo würde die äußere Luft oder das Waſſer den Rand der Grundfläche eben ſo ſtark an den Felſen andrücken, als wenn man ein rundes wohlgenetztes Leder an einen Straßenſtein klebt, und die Mitte des Leders mit einem Faden in die Höhe zieht, da der Stein eher mit dem Leder heraus geriſſen wird, als das Leder loß läßt. Die Napfmuſchel kann in der That ſolche Bewegung machen. Denn, man hat bemerkt, daß ſie ihr Dach zuweilen auf ein Paar Linien von den Felſen erhebt, wenn ſie etwa Luft oder Waſſer ſchöpfen will. Sie muß folglich alsdenn ihre Grundfläche zuſammen, und die Mitte derſelben in die Höhe ziehen, um ihren Deckel zu erheben. Allein, mit ſolchem Anſaugen möchte der Schnecke wenig gedienet ſeyn, wenn ſie ſich für alle äuſſere Gewalt ſchützen will; indem ſie Blößen gäbe, und durch Erhebung ihres Daches von dem Felſen von allen Seiten dem einbringenden Feinde eine Oeffnung machte. Daher iſt ſie auch ſo ſcheu, daß, wenn ſie die geringſte Anrührung ſpührt, ſie ſchleunig ihr Obdach wieder an den Felſen an-

drückt. Ihr Kunſtſtück bey dem Ankleben beſteht in einem andren und ſicherern Mittel. Die Natur hat in ihre Grundfläche zweyerley Drüſen gelegt, davon die eine Art durch ihre willkührliche Preſſung einen klebrigten Saft von ſich giebt, und die Schnecke ſo zu reden an die Klippe anleimet. Reaumür hat dieſes durch einen Verſuch auszumachen getrachtet, indem er eine ſolche Schnecke mit einem ſcharfen Eiſen in Stücke zertheilet, und dennoch alle Theile eben ſo feſt anklebend gefunden, als ob das Thier noch ganz wäre und lebte: er hat auch die Klebrigkeit dieſer Materie an ſeinen Fingern fühlen können. Die Schnecke ſitzt bey der Ebbe am Felſen ganz ſtille, kann ſich aber doch etwas weniges bey der Fluth, wie Reaumür beſchreibt, nach Art aller Schnecken von der Stelle begeben. Und wie macht ſie ſich denn von ihrer Kütte loß? Sie hat eine andere Art Drüſen, welche zwiſchen den vorigen in ihrer Grundfläche zerſtreuet liegen; und dieſe enthalten eine wäßrigte Feuchtigkeit, welche von der Napfmuſchel, wenn ſie fortrutſchen will, aus dieſen Drüſen gepreßt wird, und die Kütte wieder auflöſet. Dieß iſt abermahl eine Bemerkung beſagten vorſichtigſten Naturforſchers des Reaumür. Die Napfmuſchel hat demnach eine angeborne determinirte Fertigkeit, wechſelsweiſe bald dieſe bald jene Art Drüſen, willkührlich zu preſſen, darnach ſie ſich entweder feſt ankleben, oder weiter fortſchleichen will. Und dieſer entgegengeſetzte Gebrauch der kleinen unter einander vermengten Werkzeuge der Ruhe

und

und Beweglichkeit gehöret allerdings zu den bewundernswürdigen Kunſttrieben der Seethiere, mit deren äußern bunten Schaalen wir mehr zu ſpielen pflegen, als wir ihr Inneres kennen. Ich wage mich daher nicht, muthmaßlich zu beſtimmen, (welches doch von den Anwohnern der See erſt zu unterſuchen wäre,) ob ſie nur den Thau oder das reinſte Seewaſſer zu ihrer Nahrung lecken, oder auch etwa das Steinmooß eſſen: ob ſie ſich nach Art der Schnecken mit Zeugungsgliedern beyderley Geſchlechts begatten, oder ſich ſelbſt befruchten: ob ſie Eyer oder lebendige Jungen hervorbringen: ob ſie ſich den Winter über zum Schlafe in die Ritzen der Klippen, oder auf den Boden des Meeres begeben? Dieſe unſchuldige Unterſuchungen ſind denen vorbehalten, welche die bequemſte Gelegenheit dazu haben (*29).

(*29) Die Schüſſelmuſchel, patella, wird von vielen Schriftſtellern lepas genannt, welchen Namen Linnäus, wie geſagt, den Meereicheln und Langhälſen giebt. Rumph ſagt davon, (21 D. c. 26.) man könne nicht merken, daß ſie ihren Platz veränderten. Adanſon Hiſt. du Senegal p. 25. u. f. giebt uns eine ziemlich genaue Beſchreibung derſelben: es bleiben aber doch noch einige Fragen übrig. Seinem Berichte nach, ſind die Felſen damit oft ſo häufig bedeckt, als ob ſie voll Schappen ſäßen: eine Art ſitzt auch wohl auf den Muſcheln, die im Sande ſtecken. (p. 41.) Die Napfmuſcheln kriechen überaus langſam, und kommen ſelten von ihrer Stelle: einige ſitzen beſonders an ſolchen Orten, wo die See heftig anſchlägt, und

§ 14.

Nun kommen wir zur Betrachtung ſolcher Gattungen von Muſcheln, welche ſich entweder feſt ſpinnen, und gleichſam Anker werfen, oder in die Steinritzen kriechen, oder ſich in den feſten Grund des Sandes vergraben, oder mehrerley Kunſtſtücke brauchen, ihren Ort zu behaupten. Die Natur hat den Muſcheln zu dieſer Art von Befeſtigung

und haften gewaltig feſt an den Felſen. Das Anhalten geſchiehet zwar nicht mittelſt Einziehung des ganzen Körpers: Da aber das Thier die kleinen Punkte an der untern Fläche des Fußes bald als Kügelchen hervortreiben, bald als Grübchen einziehen kann, ſo vermuthet er mit Grunde, daß außer dem Klebeſaft die Menge dieſer Werkzeuge, als ſo viele kleine Sauger, zum Feſthalten dienen. Der Umſtand, da das Thier inſonderheit bey Anziehung ſeiner Schaale ſich feſt an den Felſen hält, ſcheint mir auch ein Beſtreben der Faſern anzuzeigen. Da das Maul nicht mit einem Rüſſel, noch mit einer bloßen Oeffnung verſehen iſt, ſondern bey den eigentlichen Napfmuſcheln inwendig mit ſpitzen Zähnen beſetzte Kinnbacken hat; ſo ſieht man wohl, daß es nicht bloß ſaugen, ſondern nagen muß: die eigentliche Nahrung aber finde ich nicht beſchrieben. Da aber Rumph ſagt, daß ſie auf der Stelle, wo ſie am Felſen ſitzen, einen kahlen Flecken machen, ſo vermuthe ich, daß ſie das Mooß davon zehren. Beym Adanſon wird der Geſchlechtstheile p. 31. erwähnt, aber nicht deutlich geſagt, ob die Geſchlechter bey dieſer Schnecke getrennet, oder ob es Zwitter, und von welcher Beſchaffenheit ſie ſind — Das Thier der Meerohren beſchreibt er p. 19. u. f. aber nicht die Nahrung und Lebensart.

gung ein Werkzeug gegeben, das man gemeiniglich wohl nicht davor anſieht, wenn Muſcheln zu Tiſche kommen. Es iſt dasjenige, was einer länglichen Zunge ähnlich ſieht, aber gar nicht die Dienſte einer Zunge zum Geſchmack, ſondern vielmehr eines Armes oder Fußes zum Fortſchieben und Einſcharren, oder einer Spindel, zur Anheftung thut. Damit ich den letztern Gebrauch, welchen unter andern die gemeine Küchenmuſchel (mytilus edulis) davon macht, zuerſt beſchreibe, daß die auf einer Seite auf dem Boden liegende Muſcheln ihre Schaalen ziemlich öffnen, und dieſes Werkzeug, wie wir unſere Zunge, verlängern, herausſtrecken, flach ausbreiten, und nach allen Seiten beugen und krümmen können, um dadurch einen feſten Ort, es ſey ein Stein, Pfahl, oder andere Muſchelſchaale auszutaſten, woran ſie ſich halten können (30). Aber eben dieſes Glied iſt ihnen auch zugleich eine Spindel, womit ſie einen zähen Faden formiren und anheften. Denn, es liegt bey deſſen Urſprunge ein Behältniß eines zähen Saftes, welcher ſich durch die verſchiedene Bewegung dieſes zungenförmigen Gefäßes in deſſen mittlere Rinne ergießet. Indem nun der Arm eine feſte Stelle ausgetaſtet hat, und darauf andrückt, ſo läuft der Saft vermittelſt der Rinne in Faden ähnlicher Figur nach dem Orte der Anheftung. Nun kann dieſe Rinne oder Spalte durch Verkür-

(30) Manche, als eine Art Pangelmuſcheln, eine Mießmuſchel, welche die Italiäner Cozza nennen, (ſ. Leſſer § 242.) ſpinnen ſich ſelbſt in den Felsritzen an.

zung queerlaufender Fibern weiter von einander gedehnet werden, und dann tritt eine darunter liegende Sehne hervor, an welcher das innere Ende des klebrigen Saftfadens behängen bleibt, dagegen sich das äußere Ende an dem harten Steine, oder einer andern Muschelschaale festsetzt. Dann ist die Muschel mit einem Faden angeheftet, und sie zieht ihre Spindel wieder zurück, um noch einen und so immer mehrere Fäden, wo sie den bequemsten Ort findet, wohl bis 150, anzuheften. Wir finden noch die Ueberbleibsel solcher Fäden in den Muscheln, wenn sie zu Tische kommen, und die Menge dieser ausgeworfenen Ankertauen macht, daß wenn ja einer oder der andere Strick risse, sie doch nicht alle reißen können. Ein jeder Faden haftet an jeden festen Körper, wenn er auch noch so glatt ist, wie Reaumür an seinem Glase erfahren, und dieser geschickte Beobachter bemerkt dabey ganz wohl, daß ihnen diese Kunstfertigkeit, sich festzuspinnen, angeboren seyn müsse (31). Sie mögen so jung seyn, sagt er, als sie wollen, so wissen sie schon zu spinnen: ich habe einige beobachtet, die noch kleiner als ein Hirsenkörnchen waren, welche sich schon fest sponnen. Darnach die Spindel kurz oder lang ist, so spinnen sie kurze und dicke Fäden, als eine Art rundlicher gereifter Muscheln, die man in

(31) Reaum. Mem. de l'Ac. 1711. p. 160. wo er von p. 142. bis 165. das Anspinnen ausführlich beschrieben hat.

in Frankreich Perongles genant (*32), andere viel längere zarte und ſanfte Fäden, als die Steckmuſcheln, (Schinkenmuſcheln, Pinnæ,) ſo daß man in Italien, von dieſen Fäden der Pinnæ, als von einem byſſo, die ſchönſten Handſchuhe, Strümpfe und Stoffen bereitet (*33).

(E) 5 § 15.

(*32) Es ſcheinet daher dieſe Art, welche Reaumür Mem. 1711. Pl. 2. fig. 12-14. vorſtellt, von den geneiſten Auſterarten, die man pectines nennt, verſchieden zu ſeyn, und vielleicht zu den Mießmuſcheln (mytilis) zu gehören, darunter der margaritiferus ihr ähnlich iſt.

(*33) Beſonders iſt es, daß bey der Muſchel, die man die Arche Noä nennt, ſtatt der vielen unterſchiedenen Fäden, gleichſam eine kurze dicke Sehne aus der Wurzel des Fußes, durch die Oefnung, welche die beyden Schaalen laſſen, hervorgehet, damit das Thier ſich an den Felſen im Meere feſt ſetzt. (Adanſ. Hiſtoire du Seneg. Coqu. p. 252. und Def. des pan. p. LX.) Und ſo ſcheinet ſich auch die Muſchel, welche man Anomia nennet, (dahin die Terebratuln gehören) an andere Körper anzuleimen. — Die hier erwähnten Muſcheln Mytilus, Pinna, einige Chamæ, Arcæ, Anomiæ, welche ſich mittelſt eines Leims, der fäden- oder ſehnenähnlich wird, feſtſitzen, haben vor dem Thiere der Auſtern, welche, wenn ſie nicht frey ſchwimmen, mit ihrer Schaale feſt wachſen, (oſtreæ, auch vermuthlich Spondylus) ſchon das Werkzeug des Fußes voraus. Da ſie ſich aber nicht, wenigſtens mit dem ganzen Körper, unter dem Sande oder Boden des Meers verkriechen; ſo haben ſie auf keine hervorzuſtreckende Sprützröhren, als die im folgenden § 15. betrachteten, dadurch das Waſſer, wie bey Landthieren die Luft, eingeholt, und aus der einen

auch

§. 15.

Eben dergleichen Werkzeug dient manchen Muscheln auch dazu, daß sie sich auf eine andere Art gegen die Bewegung des Wassers verwahren; indem sie sich damit bald flacher, bald tiefer, auch wohl nur bis auf einen Theil ihrer Schaale in den Sand des Bodens einwühlen (34). Daher kann man leicht gedenken, daß sie diesen zungenförmigen Arm nicht allein verlängern, herausstrecken, und krümmen, sondern auch flach, breit, und gleich-

auch der Auswurf weggesprützt wird, sondern das Werkzeug des Luftholens, ist wie bey den Austern nur Fischohren ähnlich, und so auch die Oefnung des Auswurfs dicht am Körper in der Schaale verborgen. Herr Adanson beschreibt p. 205. Pl. 15. f. 1. eine Gattung, die er Jataron nennt, (Chama gryphoides Linn.) welche an Felsen festwächset, und zwar keine Speiseröhren, aber doch einen Fuß hat, von dessen Nutzen er nichts erwähnt. Von einigen andern Arten z. E. den festwachsenden Muscheln, die Linné ihrer Schaalen wegen zu den Mytilis rechnet, kann ich, da mir keine Beschreibung ihrer Thiere bekannt ist, nichts bestimmen.

(34) Reaumür Mém. 1710. p. 382-600. handelt von einigen dieser Arten, die er Lavignon, la Palourde, Donacon und Telline nennt. S. auch d'Argenville Zoomorphose p. 50-60. Lesser erzählt die im Sande steckende Muscheln in seiner Testaceotheologie §. 242. [*Adanson Hist. du Seneg. Vol. I. p. 216. edit. pl. 16-18. beschreibt verschiedene dergleichen Muscheln, und p. 255. pl. 19. die Messerschaalmuschel. Dahin Linnäus sind sie unter den Gattungen Mya, Tellina, Cardium, Mactra, Donax, Venus, Chama und Solen enthalten.]

gleichſam als einen Spaden, oder Schaufel, ſcharf und ſchneidend machen können. Auf ſolche Weiſe fahren ſie denn in den Schlamm oder Sand hinein, räumen das loß gemachte etwas auf die Seite, ſo daß ſie ſich in den Sand eingraben. Eine jede thut es doch nur in der Maaße, daß ſie noch mit ihren Röhren die Oberfläche des Bodens, und folglich das Waſſer erreichen können, um daſſelbe einzuſchlurfen, und wieder von ſich zu geben. Dieſe Muſcheln ſind nämlich, außer dem zungenförmigen Arme, noch mit zwo Röhren verſehen, welche ſie hervorſtrecken, und das Waſſer dadurch hineinholen, und nachmals wohl einige Schuh weit von ſich ſprützen. Darnach nun von Natur einer Art derſelben längere oder kürzere Röhren verliehen ſind, darnach iſt ihr auch das Maaß gegeben, wie weit ſie ſich vergraben könne. Manche, deren Röhren kurz ſind; ſtecken nur eben mit der Spitze ihrer Schaale im Sande; und die Steckmuſcheln, ob ſie ſich gleich anſpinnen, pflegen doch auch mit der Spitze in dem Sande zu ſtecken; andere arbeiten ſich tiefer hinein. Die ſogenannte Meſſerſchaale, Manche de Couteau, (Solen) hat zu ihrem Eingraben nicht ſowohl ein flaches zungenförmiges, als ein walzenförmiges einem Bohrer ähnliches Werkzeug, und bohrt ſich damit Fußtief ſenkrecht in den Grund (35). Man bemerkt daher auch bey den Strandmuſcheln, ſo wie bey denjenigen ſteinröhrichten Würmern, die ganz

(35) Reaum. Mem. de l' Ac. 1712. p. 148-163. D' Argenville Zoomorphoſe. Tab. VI. p. 59 ſq.

ganz in dem Sande ſtecken, daß in dem Sande Oefnungen ſind, welche jedem Thiere den Eingang des Waſſers zulaſſen. Es iſt daraus leicht abzunehmen, daß die Muſcheln auch eine fortrückende Bewegung ihres ganzen Körpers haben müſſen. Nämlich eben der zungenförmige Arm, womit ſie ſich theils feſte ſpinnen, theils in den Moder und Sand eingraben, dient ihnen zugleich zum Haaken, womit ſie ihren ganzen Körper, ſo viel es denn auch iſt, weiter und weiter ziehen und ſchleppen, oder zum Schieber, damit ſie ſich fortſtoßen, bis ſie eine bequeme Stelle zu ihrer Ruhe finden. Man muß die Bewegung der Muſcheln ſich, ſagt Reaumür, ſo vorſtellen, als wenn ein Menſch auf dem Bauche läge, und mit ſeinem ausgeſtreckten Arme irgendwo eingriffe, wobey er ſeinen Leib forthaaken kann. Unterdeſſen iſt auch zu vermuthen, daß die ungeſtöhrte Ruhe nicht die einzige Urſache iſt, warum die lezterwähnte Claſſe dieſer Thierarten den Moder oder Sand zu ihrem Aufenthalte ſuchen, ſondern, daß ſie auch in dem fetten Moder, und ſeinem Sande, womit das Waſſer geſchwängert iſt, ihre Nahrung finden. Wenigſtens können ſie nicht weit nach ihrer Nahrung ausgehen, und es bleibt ihnen nichts als das Seewaſſer, und dasjenige, was es mit ſich führet, übrig; wie man denn auch die kleinen Sandſteinchen in dem Magen der Muſcheln findet (36).

§ 16.

(36) S. Liſter Exerc. III. p. 24. Borellus de Motu animal. P. II. prop. CXCII. „Animalia aliqua „ſola terra arenoſa nutrizi videntur"; und Leſſers Teſtaceotheol. § 259.

§ 16.

Dieſes führet uns auf die Pholaden oder Steinmuſcheln, welche man in Steinen wohnend antrift. Man muß aber nicht gedenken, daß die Steine ſchon vorhin von ſelbſt ſolche Löcher oder Ritzen gehabt, wo ſich dieſe Muſcheln hineinbegeben, oder zufällig von dem Waſſer hinein geſpühlet werden können. Nein, die Aushöhlung der Steine iſt ein Werk der Muſcheln ſelbſt, und wird von ihnen, ſo wie ſie wachſen, fortgeführt, und erweitert. Das ſieht man daraus, weil die Löcher beym Eingange gar klein ſind, hergegen immer größer werden, je tiefer die Wohnung der Muſchel in den Stein hineingehet. Denn, da dieſe Muſchel in Italien für ein Leckerbißchen gehalten wird; ſo läßt ſie ſich doch nicht anders herausbringen, als wenn man die Steine mit Hammern zerſchlägt. Keyßler hat ſelbſt etliche ſolcher Steine bey Ancona von einander geſchlagen, und darinn 20 bis 30 lebendige Muſcheln angetroffen, ob man gleich von außen nicht die geringſte Oeffnung verſpürte (37). Ich halte jedoch, daß ihnen ſo viele, zwar vielleicht verſchlemmte, Oeffnung geblieben ſeyn müſſe, welche ſie Luft und Waſſer ſchöpfen ließe, wie ſie denn ja dazu von Natur ein Werkzeug haben, damit ſie das Waſſer einpumpen und wieder ausſprißen können, wie Reaumür beſchreibt (38). Wenn aber auch die jungen

(37) Keyßlers Reiſen, p. 914.

(38) S. Mem. de l'Ac. 1712. p. 163-172. wo er ausführlich

gen Pholaden eine kleine Hölung in poröſen Steinen vorgefunden hätten, oder die Eyerchen derſelben darinn wären behangen blieben; ſo zeiget doch die Figur der Löcher, daß ſie hernach immer weiter müſſen hineingebohret, und ihr Gehäuſe, nach dem Wachsthum ihres Körpers, immer gröſſer gemacht haben. Allein, ſie haben nicht einmal einer vorgefundenen Oefnung oder Höhlung in den Steinen nöthig, ſondern können ſich in die glätteſten und härteſten Steine hineinarbeiten. Das hat uns der berühmte Herr Bohadſch als ein aufmerkſamer Naturforſcher, in einer merkwürdigen Beobachtung entdeckt, und außer Streit geſetzt (39). Er ward auf ſeiner Reiſe durch Italien bey Puzzolo in einen uralten Tempel des Serapis geführet, welchen man neulich entdeckt hatte, und wo er vier groſſe Säulen von Marmor, den man dort Cepolino nennt, noch ſtehend vorfand. Dieſe waren alle bis auf 3 Fuß hoch voller Löcher, und alle Löcher voll von dieſen Pholaden. Er ſchloß daraus ganz richtig: die Alten können zu dieſen geheiligten Säulen keinen Marmor gewählet haben, der ſchon ſo durchlöchert geweſen: weil es nämlich wider die Ehrfurcht gegen eine vermeynte Gottheit wäre, welche alle Heyden in dem Tempelbau durch das ausgeſuchteſte an Natur und Kunſt

führlich von den Pholaden an der Küſte von Poitou und Aunis handelt, und ſie mit ihren Wohnungen, Pl. 7. abbildet.

(39) Jo. Bapt. Bohadſch de quibusdam animalibus marinis p. 153 ſſ.

Kunſt zu bezeugen pflegen. Dazu könnten Löcher, die von ungefähr in einem Marmor ſich fänden, nicht insgeſammt eine und dieſelbe Höhe halten. Und wie kämen endlich die Pholaden, eine Seemuſchel, in dieſe Tempelſäulen, auf dem trockenen Lande hinein? Er ſchloß alſo mit gutem Grunde, daß einſt das übergetretene Seewaſſer bis auf 3 Fuß hoch an dieſe Säulen geſpület, und die Pholaden an dieſelbe geklebt haben müſſe, welche ſich denn die Löcher, ungeachtet der Härte und Glätte des Steins, hinein gegraben (*40).

§ 17.

Wie iſt es nun möglich, daß ſolche ſchwache Thierchen dieſe ſo hart ſcheinende Arbeit ins Werk ſetzen? Und zu was Ende thun ſie es? Ein ſpitziges hartes Werkzeug, womit ſie etwa hineinbohrten, können wir ihnen nicht andichten. Ihre auszuſtreckende Vorder- und Hintertheile ſind, vermöge der Erfahrung, viel zu weich dazu: und wenn ſie auch einen natürlichen harten Bohrer hätten; ſo würden ſie dennoch nichts gegen den glatten Stein und Marmor damit ausrichten, weil ſie von außen keinen Rückhalt (point d'appui) in dem Waſſer finden, woran ſie ſich ſtemmen könnten.

(*40) Daß dieſe Muſcheln ſich nicht etwa in den Marmor eingegraben, ehe er zu Stein verhärtet worden, läßt ſich auch daraus ſchließen, weil doch die Säulen in dem Marmorbruche der Länge nach gelegen haben müſſen; nun aber, da ſie aufgerichtet waren, die Löcher ſich nur bis auf eine gewiſſe Höhe an ihrem Fuße befanden.

ren. Wenn wir demnach auch ſetzten, daß ihre hökrige Schaale durch fleißiges Umwenden, eben das verrichten könnte, was eine Raibe, Feile, oder Raſpel thut; ſo können wir doch deren Gebrauch nicht eher als möglich und wirkſam annehmen, bevor ſie mit dem gröſten Theile ihres Leibes in das Loch hinein ſind. Womit machen ſie alſo den erſten Anfang zu dem Loche in einen polirten Marmor? Es bleibt vermuthlich nichts übrig, als ein klebriger, und die Steine auflöſender Saft, den die Natur der jungen Brut mitgegeben, und der ihnen gedoppelte Dienſte thut: erſtlich, daß ſie ſich damit an Steine, Klippen und Felſen ſo feſt anhängen kann, daß ſie von keiner Fluth abzuſpülen iſt, nachdem ſie einmal von den Wellen daran getrieben worden: zweytens aber, daß der Stein an dem Orte erweicht und aufgelöſet wird. Hat man doch andere ſteinauflöſende Säfte in der Natur: warum ſollte ein dergleichen Saft dieſer Thierart zu ihrer nothwendigen Erhaltung nicht gleichfalls mitgegeben ſeyn? Hernach, wenn ſie erſt weit genug hinein ſind, ſo kann und muß man faſt vermuthen, daß ſie ihre Höhle mit fleißigem Hin- und Herwenden ihres Körpers, und ſeiner rauhen harten Schaale, nach Maaßgebung ihres Wachsthums, immer weiter und weiter ausdrechſeln. Man muß das daher ſchließen, weil ſich in ihren Höhlen ein fein zerriebenes genetztes Steinmehl findet, welches ihr Saft vollends erweichen kann, wenn zumal auch Waſſer auf ihre Mühle fällt. Ferner ſo hat man ihre Höhlen faſt

ſo

so enge als ein Futteral befunden, daß sie ihre Schaalen nur ein wenig aufthun können. Daher müssen sie sich nothwendig bey dieser Handlung mit ihrer rauhen Schaale an die Wände ihrer Röhre andrängen, und mithin, bey geringer Wendung ihres Körpers, immer etwas von dem schon einigermaßen erweichten Steine abreiben (*41).

§ 18.

(*41) Ich kann nicht unterlassen, hiebey zu erinnern, daß zweyerley sehr verschiedene Steinmuscheln bey den meisten Schriftstellern unter einem Namen vermengt, und daher nicht genug auf ihre Eigenschaften geachtet worden. Die eine ist die eigentliche Pholas, deren Schaalen an beiden Enden von einander stehen, fein gereift und feilenmäßig ausgezahnt sind, und welche außer diesen zween Hauptschaalen noch kleine Nebenschaalen in der Gegend des Schlosses hat. In Italien wird sie Ballano (Balanus) genannt. Dergleichen Arten sind an verschiedenen europäischen Ufern bekannt, wozu die von Reaumür beschriebene gehört. Sie werden auch in Amerika und Afrika gefunden. Eine ganz andere Gattung von Steinmuscheln aber ist die Dattelmuschel, welche man auch Steinscheide nennet. Sie hat nur zwo länglichte walzenförmig-gewölbte, an beyden Enden zugerundete, nicht von einander stehende, und nicht gereifte Schaalen. Der Ritter von Linné hat sie daher mit Recht unterschieden, unter die Mießmuscheln gezählt, (wie auch Rumph gethan hatte) und mit dem Namen Mytilus lithophagus benennet. Ich wünschte nur, daß er das Wort Dactylus nicht als einen Beynamen der erstерwähnten eigentlichen Pholade gebraucht hätte. Denn Dactylus, ital. Dattolo, franz. Datte, ist in Italien und Frankreich der eigentliche

§ 18.

Wir haben ein ähnliches Beyſpiel an den Holzpholaden, oder Hozbohrern, (Teredine navali, Xylopha-

Name der letztern Steinmuſchel, welcher ihr auch der Figur wegen zukommt. Indeſſen ſcheinet auch der Name von andern gemisbraucht zu werden, und das franzöſiſche Wort Dail, welches in Poitou und Aunis für die eigentliche Pholade gebraucht wird, von Dactylus herzukommen: wie denn überhaupt in der Naturgeſchichte, ehe die Gattungen und Arten deutlich beſtimmt worden, viel Verwirrung von Namen eingeſchlichen iſt. Nun beſchreiben uns manche Schriftſteller nicht genau, welche Gattung Muſcheln ſie in Steinen gefunden haben. Argenville, der die Dattelmuſchel, (mytilum lithophagum) Pl. 26. fig. k. abbildet, verſichert, daß es nur dieſe und nicht die eigentliche Pholade ſey, welche man in den Steinen ſowohl zu Ancona, als bey Toulon findet. Aber Bonanni, der doch beyde Gattungen von Steinmuſcheln kannte, beſchreibt gleichwohl die eigentliche Pholade, als die gewöhnlichſte, und als ob ſie auch um Ancona gefunden würde. (Recreat. P. I. c. 5.) Auch Plancus bezeugt, daß die vom Bonanni angezeigte Pholade in den Steinen wohne, eine Muſchel aber wie die Dattelmuſchel nur im Sande ſtecke. (Conch. min. not. c. 26.) — Was nun den Aufenthalt, und die Kunſt betrifft, deren ſich die Pholaden bedienen, um ihre Höhle zu verfertigen; ſo hat zwar Reaumür beobachtet, daß ſie ſich faſt wie die Meſſerſchaalmuſcheln, mittelſt ihres Fußes, in welchen Thon, darauf er ſie hingelegt hatte, hineinwühlten. Er ſagt auch, daß die Steinlager am Ufer von Poitou, darinn man ſie fände, anfangs weich geweſen, und erſt nachmals, wenn die Pholade

lophago marino, tubulo-conchoide) dem röhrichten

lade ſchon tiefer hineingearbeitet, an der Oberfläche verſteinert würden. Indeſſen könnten ſie auch in härtere Körper eindringen: wie er denn ſelbſt ſehr junge Pholaden ziemlich tief in einem Stück harten Holzes ſteckend gefunden habe. (Mem. de l' Ac. 1712. p. 165-171.) Adanſon meldet auch, daß die Pholaden um Senegal in etwas verhärtetem Leimen lebten. Er behauptet aber doch, daß ſie die Löcher mit ihrer rauhen Schaale bohren. (Hiſt. du Seneg. p. 260. 262.) Man ſollte dieſes auch wohl aus den Furchen und ſcharfen Streifen der Schaalen ſchließen, zumal, da bey einigen Arten eben der vorbohrende Theil mit gekreuzten Furchen, welche rechte Feilenzähne bilden, durchgeſchnitten iſt, der hintere ſchmäler zulaufende aber bloß Querfurchen hat. Noch zuverläßiger aber werden wir davon aus des Bonanni Beobachtung verſichert. Er ſagt nämlich, daß man in ihren friſch aufgebrochenen Höhlen, deren Wände überall befeuchtet wären, noch die von der Feile hinterlaſſenen Reifen in Kreiſen bemerken könnte, welche, wenn ſie trocken würden, ſich abreiben ließen, ſo daß alsdann eine harte ebene Wand nachblieb; und folglich jene Kreiſe aus anklebendem Bohrmehl beſtünden. Er fügt auch hinzu, daß das Thier den zertriebenen angefeuchteten Stein verzehre, könne man daraus abnehmen, weil in dem Auswurf aus der Sprützröhre ſandigte Theile bemerkt würden, welches auch nothwendig ſey, da die Pholade bey ihrem Fortgange im Steine Raum gewinnen müſſe. (Recreat. P. I. c. 5. p. 36. S. auch P. IV. tab. I. fig. 2. 4. 5.) Was nun den feſten Punkt betrifft, den die Pholade zum Anſtämmen beym Bohren nöthig hat; ſo kann derſelbe eben ſo wenig hinter ihr geſucht werden, wenn ſie ſchon in einer Höhlung iſt, als wenn ſie noch auf-

ſen

Pfahlwurm, der die holländischen Dämme so schleunig

ſen am Steine ſitzt. Denn, mit dem hintern Ende der Schaalenflügel kann ſie ſich nicht anſtämmen, weil ſie die ganze Schaale hin und her umdrehen muß: mit der hervorgeſtreckten Sprützröhre auch nicht, weil ſolche zu ſchwach dazu wäre, auch zuweilen, wie Reaumür meldet, aus dem obern Ende der Höhlung hervorgeſteckt wird. Es muß ſich alſo die Pholade den feſten Punkt wohl ſelbſt vorwärts verſchaffen: nämlich, ſie muß ſich mit ihrem Fuße, oder Zunge, welches Werkzeug bey dieſer Muſchel, nicht wie bey der Meſſerſchaale und andern, von beträchtlicher Länge iſt, ſondern nur ſehr wenig hervorgeſtreckt wird, anſaugen, um ſo feſt zu haften, daß ſie ihre Schaalen hin und her drehen, und damit die Wände des Steins anreiben kann. Mit dieſer Muthmaßung, dünkt mich, kommt auch Reaumürs obenangeführte Wahrnehmung überein, da die Pholade auf einem weichen Grunde mit ihrem Fuße zu arbeiten bemühet iſt. Daß ſie einen harten Stein wählen ſollte, iſt nicht wahrſcheinlich, weil die zarten Reifen und Zähne der Schaale dagegen nicht leicht aushalten würden. Liſter (Excerc. III. p. 91.) ſagt, ſie pflegen an den brittanniſchen Ufern in weichen Kreideſteinen zu ſtecken. Bonanni beſchreibt zwar harte Steine: aber aus dem Reyßler ſchließe ich doch, daß ſelbige auch wohl, wie die franzöſiſchen, davon Reaumür ſchreibt, anfangs Thon geweſen ſeyn möchten, weil er ſagt, daß am dortigen Ufer viel leimigte Erde, oder grauer Thon, und verſchiedene Arten von poröſen Steinen angetroffen würden, darinn die Pholaden wohnten. Bohadſch hat uns nicht eigentlich beſchrieben, welche Art von Steinmuſchel er in den Säulen des Tempels gefunden habe: bey der Ueberſchrift des Capitels aber ſtehet:

„Italia

nig verwiſchete, von welchem wir des Gottfried

„Italis *dactelo del mare* dicti;“ es könnte alſo wohl die Dattelmuſchel geweſen ſeyn. Ob nun gleich die Pholade das mit Waſſer geſchlämmte Bohrmehl mit ihrem Munde verſchluckt, und aus der Sprützröhre wieder von ſich giebt; ſo mag doch ſolches wohl zur Nahrung des Thiers wenig beytragen, da das weitere Einbohren im Steine nur ſehr langſam, nämlich in der Maaße des Wachsthums geſchiehet. Hiebey möchte man noch fragen: Bohrt ſich denn die Pholade, wenn ſie ihr völliges Wachsthum erreicht hat, nicht weiter hinein, als daß ſie mit dem Ende ihrer Sprützröhren die Oeffnung ihrer Höhle erreichen, und alſo Waſſer pumpen, und ausſprützen kann? Dieſes ſcheinet mir nach der Beſchreibung des Reaumür, Adanſon u. a. ja auch nach Vergleichung mit dem Pfahlwurm, davon im folgenden Abſchnitt und Anmerk. (*43) gehandelt wird, glaublich. Es könnten ihr auch, ſo lange ſie wächſe, die erdigten Steintheile zur Vergrößerung ihrer Schaale dienen, nachmals aber nicht weiter nöthig ſeyn, da ihr eingeſogenes Seewaſſer, wie bey andern Muſcheln, zur Nahrung zureichend wäre. — Wie iſt aber die Natur, der Aufenthalt und das Einbohren der andern Gattung von Steinmuſcheln, nämlich der Steinſcheide oder Dattelmuſchel beſchaffen? Bonanni erwähnet ihrer nur mit wenigen: (P. II. cl. 2. n. 28.) „Dieſe Dactili, ſagt er, finden ſich häufig an verſchiedenen Ufern in Italien, aber nicht in ſo hartem Stein als die balani oder Pholaden.“ Sie bohren ſich auch in Corallſteine, wie Rumph meldet, der von dieſen Muſcheln (Amb. Rar. Kamm. B. II. C. 35. n. 3.) handelt: aber dieſe Corallſteine ſind, nach ſeinem Bericht, (Herbar. Amb. P. VI. lib. XII. c. 27.) ſo lange ſie in der See liegen, noch ſehr mürbe oder weich.

Sellii umſtändliche Hiſtorie haben. Dieſer gelehrte

weich. Argenville ſtellt (im Anhange der rarern Muſcheln Pl. 3.) eine große ſtachlichte Auſter, oder Lazarusklappe (Spondylum) vor, wo die Schaale von einer noch darinn ſteckenden Dattelmuſchel durchbohrt worden. Welches Werkzeuges können ſie ſich dazu bedienen? Vergebens würde man davon beym Argenville Unterricht ſuchen. Nachdem er uns verſchiedenes widerſprechendes von Bereitung der Hölen der eigentlichen Pholade geſagt, und von dieſer fälſchlich angeführt, daß ſie die große Auſter durchbohrt habe, da es doch nach der oben angeführten Zeichnung die Dattelmuſchel iſt; nachdem er uns auch (Conchyl. p. 320.) berichtet, daß er dieſe letztere ſelbſt aus zerbrochenen Steinen genommen, um ſie zu eſſen, ſo ſagt er endlich, (Zoomorph. p. 70.) er hätte das Thier der Dattelmuſchel nicht abzeichnen laſſen, weil er vermuthe, daß es der zuvor beſchriebenen Pholade ähnlich ſey; (parcequ' on la *préſume* analogue à la premiere Pholade.) Dieſes läßt ſich aber doch wohl nicht vermuthen, weil die Schaalen der letztern Muſchel nicht ſo wie die Schaalen der Pholaden, oder der Meſſerſchaalmuſcheln, zum Ausſtrecken des Fußes und der Sprützröhren, an beyden Enden von einander ſtehen, ſondern ſich rund umher ſchließen. Rumph meldet davon: „ihre Hölen in den großen Coralſteinen paſſen genau um die Muſchel, ſie bohre ſich (wie auch die Pholade thut) niederwärts ein, und es ſey oben im Steine allzeit eine kleine Oefnung, dadurch ſie das Waſſer einſaugen und ausſprützen könne. Man finde auch allzeit um die Muſchel ein mehlichtes Weſen, als einen Berg.“ Dieſes ſcheint ein Bohren anzudeuten: aber die Muſchel iſt doch ziemlich glatt, und hat nur etwas von flachen Runzeln, und keine ſcharfen Reihen, wie ich

an

lehrte Naturforscher hat alles in Erwägung gezogen, wodurch das Einbohren des Wurms in Holz und dessen Verdauung begreiflich zu machen wäre, und findet keine hinlängliche Ursache, als solchen auflösenden Saft (42). Die Möglichkeit einer solchen Wirkung wird ihm auch ein jeder zugeben müssen, weil wir sehen, daß es wenigstens im Magen verschiedener Thiere Säfte giebt, welche die festesten Knochen, und selbst auch Holz auflösen, und zur Nahrung bereiten. Unterdessen, da der Wurm zwey harte, scharfe, mit Muskeln versehene und mithin bewegliche Schaalen gerade vor

(D) 4 denn

an verschiedenen Arten derselben, die ich, wiewohl nur außer den Steinhölen, gesehen, bemerkt habe. Bohrt sie demnach etwa mit der vordern Schneide der geöfneten Schaalen? und womit hält sie sich an, oder wie drehet sie sich herum? ++. Ich wünsche, daß Naturkündige, die Gelegenheit haben, sowohl diese Dattelmuschel oder Steinscheide als die Pholade lebendig und in ihrem Gehäuse zu beobachten, darüber nachforschen mögen, und wollte wohl vorschlagen, daß man von einem Steine, darinn diese Thiere leben, so viel vorsichtig oben abkeilen möchte, daß die Muschel fast bis zur Hälfte entblößt würden, ihn sodann in Seewasser legte, und die Bewegungen beobachtete, welche die Thiere machten, um sich tiefer einzubohren. Meines Theils habe ich die Muschelsammlungen sonst fast nur als ein leeres Spielwerk angesehen; bis mir die Betrachtung der darinn enthaltenen Thiere, ihrer Natur, und ihrer Triebe, Leben darinn geschaffen hat.

(42) G. Sellii Hist. coralliis Trai. ad Rhen. 1739. §. 132-134.

dem Kopfe hat, ſo kann ich mir nicht einbilden, daß die Natur dieſem Thiere ein ſolch Werkzeug gar umſonſt, oder zu was anders gegeben, als das Holz in kleinen Spänchen vor ſich hin, und ümher abzuſchaben, und ſo zur völligen Auflöſung vorzubereiten. Man hat bemerkt, da die Holzpfähle faſt voll gepfropft von Würmern geweſen, daß ſie ſich doch ſorgfältig gehütet, nicht in des Nachbarn Wand einzubrechen. Das konnten ſie aber nicht verhüten, wenn ſie einmal einen auflöſenden Saft von beyden Seiten ins Holz gelaſſen hätten, aber wohl verhüten und merken, wenn ſie die Zwiſchenwand abſchabten. Dieſe Schaalen ſcheinen alſo bey den Holzwürmern das zu thun, was bey andern Thieren die Zähne oder ein ſcharfer Schnabel thut, welche die Knochen zuvor zermalmen, ehe ſie durch des Magens Säfte vollends aufgelöſet werden (*43). Die Analogie der Holz-

phola-

(*43) Daß der Holzbohrer oder ſogenannte Pfahlwurm wirklich zu den Muſcheln gehöre, und der Pholade ähnlich ſey, beweiſet die Beſchreibung des Herrn Adanſon. (Hiſt. du Senegal. p. 264-267.) Die beyden Hauptſchaalen ſind nur in Vergleichung klein, da das Thier ſchmal und länglicht iſt, ſtehen aber übrigens auf ähnliche Weiſe oben und unten von einander, und haben auch eine mit ſcharfen Reiffen und Feilzähnen verſehene rauhe Oberfläche. Es unterſcheidet ſich auch durch die Röhre, welche den ganzen Körper umgiebt, und daran der Mantel oben und unten angewachſen iſt. Sonſt hat dieſer Holzbohrer, eben wie die Pholade, vorne einen kurzen

Fuß,

pholaden mit den Steinpholaden führt uns also

Fuß, den man unrecht dem Kopf genannt, und dabey die besagten ihn umgebenden Schaalen für Kinnbacken gehalten hat, da sie doch außen ansitzen. Er hat auch eben wie die Muscheln ein Paar Spritzröhren, die immer außen aus den Bohrlöchern hervor tragen, um das Wasser einzuholen, und auszusprützen. Hiebey ist nur das besondere, daß noch ein Paar ganz kleine Schaalen daran hängen, damit sie beym Zurückziehen bedeckt werden können. Der Senegalische Holzbohrer wohnet in den Wurzeln der Mangiebäume. Adanson meldet noch das Merkwürdige von ihm, daß, wenn er seine völlige Größe erreicht, die Röhre, welche ihn umgiebt, unten, wo sie im Holze steckt, das ist meine, gänzlich mit gleicher steinigter Substanz zugeschlossen werde. Der Fuß, sagt er, ist weich und klebrigt, (visqueux) welches mit dem oben bey der Pholade angezeigten Nutzen überein zu kommen scheint. Uebrigens beruft er sich auf eine der Akademie vorgelesene Abhandlung, die im IIIten Theile der Mémoires de Mathém. et de Phyſ. présentés à l'Acad. enthalten seyn sollte, welche aber in besagtem Theile nicht befindlich, und mir noch nicht zu Gesicht gekommen ist. Hierinn habe er den Senegallischen Holzbohrer mit dem europäischen verglichen, von seiner Lebensart und Fortpflanzung gehandelt, und unter andern gezeigt, „daß dieses Thier nicht ins Holz bohre, um sich davon zu nähren, sondern nur um sich eine Wohnung darinn zu bereiten, und daß solches nicht sowohl mit Vorbedacht geschähe, als durch die mechanische Wirkung einer natürlichen Bewegung, welche durch das Ein- und Ausgehen des Wassers verursacht würde, welches der Holzbohrer zu seiner Nahrung brauche.“ (La manière dont cet animal perce les bois paroit moins

auch auf die Gedanken, daß dieselbige eben so in den Stei-

moins un effet de son entendement, que d'une mécanique, dépendante d'un mouvement naturel, occasionné par l'entrée et la sortie de l'eau, qui doit fournir à sa nourriture.) Doch sagt er, (p. 265.) daß es mittelst der rauhen Schaalen geschähe. Die Art und Weise mag nun seyn, welche sie wolle, so geht es allerdings natürlich zu; aber eben deswegen wird es, nach denen in diesem Werke gegebenen Begriffen, für einen Kunsttrieb oder Instinct gerechnet, weil das Thier keinen Verstand oder Absicht dabey gebraucht, sondern durch die Vorsicht und Weisheit des Schöpfers die natürlichen, oder so man will mechanischen Mittel so veranstaltet sind, daß der Zweck, die nöthige Erhaltung des Thiers, daraus ohne dessen Vorbedacht erfolgen muß. — Herr Adanson erwähnt (p. 267.) noch einer andern zweyschaaligten Muschel, die etwas über einen Zoll lang, vorn stumpf zugründet ist, hinten aber schmal zuläuft, welche sich in die Meereicheln (balanos), jedoch nur so weit einbohre, daß sie mit dem äußersten spitzen Ende das Wasser erreichen könne, und um sich her gleichfalls eine Schaalenröhre bilde, die aber an der Schaale der Meereicheln fest anhängen bliebe. Von dem Thiere und seiner Art zu arbeiten giebt er keine Beschreibung. Die Muschel aber ist nicht rauh, (leur surface est lisse) und die Schaalen schließen dicht zusammen, so daß die äußern spitzen Enden sich nur einander kreuzen. Die dünne Schaalenröhre, welche die ganze Muschel umzieht, ist kegelförmig, so, daß sie nach oben oder hinten, wo der Ausgang zum Wasser ist, wie die Muschel selbst, spitz zuläuft, und daselbst nur eine kleine Oeffnung hat. Wegen der Werkzeuge dieses Thiers und seiner Art sich einzubohren bleiben wir also ebenmals unwissend. Er hält übrigens

diese

Steinen, wie jene im Holze, nicht allein ihren beſtändigen Aufenthalt, ſondern auch ihre Nahrung ſuchen und finden. Denn, wenn es den Thieren allein um Ruhe und Sicherheit zu thun wäre;

dieſe Muſchel für einerley mit des Rumphs pholas lignorum, (Amb. Nat. Kamm. tab. 46. H.) deren Figur doch etwas abzuweichen ſcheint, und davon Rumph nur meldet, daß ſie in vermoderten Pfählen in der See wohne. Aber aus eben dieſes Rumphs Beſchreibung (II B. C. 27. tab. 41. fig. D. R.) ſiehet man, daß die ſogenannte Dattelfeile, oder der Kühdaum, welches eine Röhre von 2 bis 3 Fuß lang, und unten wohl 2 bis 3 Querfinger weit iſt, ein dem Holzbohrer (teredo) ähnliches Thier enthalte. Dieſes bohret ſich nämlich bey den Wurzeln der Manglebäume in einen ſandigten Grund hinein. Seine ausgeſtreckte, faſt zwey Spannen lange Sprützröhren, welche etwas über dem Boden hervor ragen, ſind noch mit einer beſondern kalkigten Rinde umgeben, und es erſtreckt ſich auch eine Scheidewand, eines Finger lang in die Schaale ſelbſt hinein. Rumph nennet es Solen arenarius: Linné führt es als Serpulam polythalamiam an, und beſchreibt die Schaalröhre als in unterſchiedene Fächer abgetheilt, die keine Gemeinſchaft mit einander hätten. Dieſes ſtreitet aber mit Rumphs Nachricht, der die Röhre nur mit verſchiedenen Abſätzen, Quer-Ringen und Ritzen, die nicht durchgehen, nach zunehmendem Wuchs des Thieres gebildet, in derſelben aber ein zuſammenhängendes Thier beſchreibt, welches oben ſeine Sprützröhren ausſtreckt, unten aber fortwächſet und eingräbt. Da nun dieſes Thier ſeiner Größe wegen ſo viel mehr in die Augen fällt, ſo wäre zu wünſchen, daß ein Naturforſcher es noch näher beobachten, und Nachricht davon geben möchte.

wäre; so würden sie im Ufer, im Sande, in den Steinen und Felsen leicht eine schon vorbereitete Hölung oder Ritze finden, darinn sie sich bergen könnten; ohne daß sie ein so verzweifeltes Mittel ergreifen dürften, in Holz, in Steine, in Marmor, erst eine Hölung hineinzubohren. Daß auch Steine, Thieren, die darnach geschaffen sind, nahrhaft werden können, das muß uns so sonderbar nicht dünken. Finden wir doch an der Oberfläche der Austerschaalen, die uns zu Tische gebracht werden, Löcher, und geschlängelte flache Furchen, welche von andern Wasserwürmern nicht sowohl zu ihrer Wohnung, sondern vielmehr bloß zur Nahrung ausgegraben seyn können. Und eben das findet sich an den Corallen, und mehreren Steinarten. Herr Doctor Kähler beschreibt (44) auch einen kleinen fast einen Zoll langen Steinwurm, welcher in der See lebt, und sonst nackt und weich ist, so, daß er kaum eine halbe Stunde leben kann, wenn er nicht im Stein, in seiner Höhle steckt. Er hat aber hinter dem Kopfe ästige Arme, welche diesem Beobachter von einem steinigten Wesen zu seyn schienen, und ihm dienen konnten, die Steine, darinn er wohnt, abzureiben. Er zehrt selbige, wie Kähler meynt, inwendig aus, da außen kaum einige kleine Löcher oder Merkmaale zu spüren sind (*45). Ich überlasse es andern,

(44) in den schwed. Abhandlungen XVI B. p. 143. tab 3.

(*45) Kähler hatte diesen Steinwurm eine Art Wasserpolypen benannt, weil sich oben am Kopfe ein Zopf von Fühlfäden befindet. Selbige sind indessen von

den

dern, aus den Beſtandtheilen der Steine genauer zu erklä-

den Fangarmen, wie auch die übrige Beſchaffenheit des Thiers von den Polypen (hydris) ſehr unterſchieden. Der Ritter von Linne hat ihn daher als eine beſondere Gattung unter den nackten Gewürmen (molluſcis) angeführt, und mit dem Namen Terebella lapidaria belegt. Er nennt auch die Schaalthiere des Holzbohrers (teredinis) und der Wurmröhren (ſerpulæ,) ſo wie des Meerzahns (dentalii,) terebellas. Nach dem aber, was oben (*16 u. 43) geſagt worden, wird man ſehen, daß ſelbige keine Aehnlichkeit damit haben, ſondern der Holzwurm, eben wie das Thier der Pholade und anderer Muſcheln, vielmehr zu den Aſcidien zu rechnen ſey: die Röhrenwürmer aber verſchiedener Gattungen, theils ſchneckenartig, theils beſondere Thiere ſeyn, davon im Anhange § II. ein mehreres. Was nun Kählers Steinwurm betrift, ſo meldet er zwar, daß ſelbiger in Steinen, meiſtens Kieſel oder Grauberg, jedoch vornehmlich ſolchen wohne, die mit einer kalkigten Rinde überzogen wären, und darauf ſich Cortularien befänden. Er meynt auch, daß der Wurm den Stein hohl fräße. Allein, ich geſtehe, daß ich wegen der ladigen Fühlfäden und übrigen Beſchaffenheit ſchon gezweifelt, daß dieſes Thier zum Steinbohren beſtimmet ſey. In dieſem Mistrauen bin ich völlig durch Herrn Pallas (in Miſcell. zoolog. p. 115 ſqq. tab. 9.) und Herrn Müller (in der Abhandlung von Würmern p. 188. t. 15.) beſtärkt. Jener beſchreibt unter dem Namen Nereis tubulicola, und dieſer unter dem Namen der buſchigten Amphitrite ganz ähnliche Seewürmer, die im ſandigten Boden, auch wohl unter Steinen leben, aber ſich von Sandkörnern oder Muſchelſchaalen eine Röhre bauen, aus welcher ſie die langen Steinfäden, um ihre Nahrung zu ſuchen,

her-

erklären, wie auch Steine wahrhaft seyn können:

mir

hervorstrecken, und selbige bey annahender Gefahr in das Gehäuse zurück zu ziehen pflegen. Es sollten demnach diese Arten von Würmern wohl zusammen diejenige Gattung ausmachen, welche Linné' sabellam nennt, und darunter schon selbst eine ähnliche Art, den Chrysodon, gerechnet hat, welchen Bergius (in der schwed. Abhandl. 27 Th. tab. 9. p. 233.) als einen teredo anführet, und dessen Fühlfäden an der Stirne mit Unrecht Zähne nennt. — Daß hingegen die ästigten Auswüchse zu beyden Seiten keine Fühlfäden oder Arme zu nennen, sondern für Branchien (Fischohren) zu halten seyn, hat Herr Pallas bey diesen und ähnlichen Werkzeugen der Seewürmer mit größter Wahrscheinlichkeit (l. c. p. 116.) getheilet. Wenn nun gleich besagte Seewürmer die Steine nicht aushöhlen; so hat doch Pallas in einem Wurme dieser Gattung den Mastdarm voll kalkigten Sandes gefunden. (l. c. p. 122.) — Uebrigens fehlt es, selbst unter denen, die ihren Ort verändern, nicht an Thieren, welche Steine anfressen. Linnäus erwähnt unter den Schnecken (in systemate nat. in der Fauna Suec. und in der westgothischen Reise p. 27.) einer Steinschnecke auf dem Lande, helix lapicida, wiewohl nur mit kurzem, daß sie kalkartige Steine anfresse. — Die Schnecken könnten überhaupt nach ihrer Nahrungsart vielleicht in dreyerley Classen begriffen werden. Die eine hat nur eine bloße Oefnung ohne Gebiß zum Munde, und scheint nur den Schlamm oder dergleichen im Wasser zu saugen. Dahin gehört eine länglichte offne Muschel, beym Adanson, (coqu. p. 3. tab. 1. fig. 1.) gondole genannt, welche deswegen von den eigentlichen Schüsselmuscheln (davon oben § 13.) unterschieden werden möchte, wiewohl sie Linné als patella crepidula anführt.

mir ist hier die Erfahrung genug. Ich betrachte die Sache nur nach dem großen Zwecke der Natur. Je mehr Mannigfaltigkeit der Nahrung, und des damit verknüpften Aufenthalts durch des Schöpfers Weisheit möglich gemacht ist, desto mehrere Arten der lebendigen haben bestehen, und an dem frohen Genuß ihres Daseyns Theil nehmen können, welches der Güte des Schöpfers gemäß ist.

anführt. Die andere hat Kinnbacken mit feinen Zähnen, und frißt Gewächse, wie die gemeine Baumschnecke, (helix nemoralis) oder nagt an Steinen, als besagte Steinschnecke: die dritte Classe steckt einen Rüssel hervor, welcher ihr nicht allein zur Saugeröhre, sondern auch zum Durchnagen dient, indem sie sich von Thieren, und besonders von Muscheln nähre, deren Schaale sie durchfrißt. Reaumür hatte dieses (in der Hist. de l' Acad. 1708. p. 34.) von einer kleinen Schnecke beobachtet, und da er nicht sahe, wie der stumpfe und weiche Rüssel ein oben und unten fast gleich weites meistens rundes, zuweilen aber auch länglichtes Loch in die harten Muschelschaalen bohren könnte, so glaubt er, daß die Schnecke es mittelst eines auflösenden Safts verrichte, welchen er doch nicht erwiesen hat. Aber Adanson (def. des part. p. L. und Coquill. p. 47.) meldet uns, daß der Rüssel solcher Schnecken an seinem Rande mit feinen Zähnen besetzt sey, damit er nagen könne. Uebrigens hat Reaumür bemerkt, daß die Schnecken niemals am Rande der Muschelschaalen ihre Löcher einbohren: der Rüssel, sagt er, möchte sonst beym Aufthun und Zuschließen der Muschel eingeklemmt werden. Ich wollte wohl hinzusetzen: die Schnecke würde sonst nicht auf den Körper der Muschel treffen, und also umsonst gearbeitet haben.

ist. Ein einfaches Mittel, nämlich ein auflösender Saft, und wenig zerreibende Werkzeuge waren der göttlichen Weisheit genug, einigen besondern Thieren, auch von den härtesten Körpern, sowohl Lebensmittel als sicheren Aufenthalt darinn zu verschaffen. Da diese Thiere also mitten in solchen unbeweglichen Körpern alle Lebensnothdurft hatten: wozu hätten ihnen die Werkzeuge solcher Sinne, die von entfernten Körpern gerühret werden, wozu Werkzeuge großer Bewegung genutzet? Auch darinn erkennen wir Weisheit, wenn nichts unnöthiges und überflüßiges gegeben ist. Man kann hergegen leicht gedenken, daß solchen Thieren, deren jedes auf seine Lebenszeit einsiedlerisch in seiner Zelle leben sollte, eine solche Art der Fortpflanzung nöthig sey, wie wir an den Austern und andern dergleichen Thieren schon gesehen haben. Da sich nun diese Thiere wirklich, und zwar stark vermehren; so müssen sie auch die dazu nöthige Fortpflanzungsart wirklich an sich haben: und so stimmet alles bey ihnen zu einer ruhigen Lebensart überein.

§ 19.

Ich will den Beschluß von dieser Lebensart mit einigen ganz besondern Thieren machen, die man, wenn sie in den Cabinetten vorgezeigt werden, kaum für etwas ansehen sollte, das jemals hätte leben, oder sich im geringsten bewegen können. Ich meyne die Meernesseln, Seesterne und Seeigel. Sie gehören alle drey zu der Classe solcher

Thiere,

Thiere, die zwar einige, aber nur ganz geringe fortrückende Bewegung haben. Die ſogenannten feſtklebenden Meernefſeln (46) mit ihrer Bewegung beſchreibt Reaumür aus eigener Bemerkung umſtändlich (47). Die Geſtalt dieſes Geſchöpfes, wenn es ſich zuſammen gezogen hat, ſiehet einem umgekehrten tiefen Napfe, oder einer Calotte, ähnlich, darinn oben nur eine Oefnung geſchnitten wäre. Ihre äußere Decke iſt keine Steinſchaale, ſondern eine lederhafte Haut, welche ſowohl von der obern Oefnung herunter ſtrahlenweiſe, als rund herum cirkelweiſe Bewegungsfibern hat. Sie kleben aber mit der flachen Seite wie die Napfmuſcheln an den Felſen, in deren Ritzen ſie ſich auch wohl aufhalten (*48). Die Art ihrer fortrückenden Bewegung geſchiehet demnach erſtlich ſo, daß ſie die eine Hälfte ihrer Grundfläche einwärts rückt, und ſodann die andere Hälfte auswärts ſchiebt, wodurch denn gleichſam ein Schritt vollbracht iſt. Auf gleiche Weiſe kann man ſich mehrere Schritte nach einander, und alſo ein mäliges Glitſchen oder Schleichen dieſes Thiers vorſtellen. Allein es hat eine

(46) Actinia. Linn. Syſt. nat.

(47) Mem. de l'Ac. 1710. p. 603-624.

(*48) Gunnerus ſagt von einer ſolchen Meernefſel (Actinia), ſie klebe ſich mit ihrem untern Theile, an Gläſer und ſteinerne Gefäße ſo feſt, daß man ſie kaum davon abbringen könne, ohne ſie zu zerreißen: ſelbſt aber könne ſie ſich davon losmachen, wenn ſie wolle. Schwed. Abhandl. 29 Th. S. 128.

eine andere weit künſtlichere Art der Bewegung. Der obere Rand des Thieres kann ſich erweitern, und gar über die Halbkugel der Calotte umgekehrt herlegen. Dann ſieht man, daß die innere Seite des Mundes mit einigen Reihen Fühl- oder vielleicht Freßſpitzen ausgerüſtet iſt, deren ſie nach Belieben wenig oder viel bis auf 150 herauslaſſen können, und demnach gleichet dieſes Thier einem Polyp mit vielen Armen, nur daß der Stamm in Vergleichung des Körpers kurz und dick iſt (*49). Es weiß aber auch von dem Einziehen der einen Hälfte ſeines Umkreiſes und ſeiner Grundfläche ſolchen Gebrauch zu machen, daß es ſich als ein Tümler mit einem Schwunge herumwirft, und ſodann auf dem Kopfe zu ſtehen kommt (*50), da es ſich dann der an den Klippen häufig herumkriechenden Schnecken bemächtiget, ſie verſchlingt, ausſauget, und nachmals die Schaale, durch eben die Oefnung des Mundes, welche es ganz auswärts herumkehren kann, wieder von ſich giebt. Ich zweifele nicht, daß dieſes Thier auch eine Kraft haben müſſe, ſich in allerley Lage an den Felſen feſt zu halten, es ſey durch eine Kütte oder

(*49) Die Veränderungen der Geſtalt der Actinia, wenn ſie ausgeſtreckt oder zuſammengezogen iſt, ſind ſehr mannigfaltig. Man ſehe verſchiedene Arten von Actinien in den Philoſ. Tranſ. Vol. LII. P. I. tab. I. b. fig. 1. 2. 4. 5. von Herrn Doct. Gärtner abgebildet, und p. 75. u. f. beſchrieben.

(*50) So wie auch der Armpolyp, ſich zuweilen um fortzukriechen auf den Kopf ſtellt. S. Röſel III Th. S. 476. tab. 78. f. 6. 7.

oder Anſaugen, oder dergleichen. Unterdeſſen giebt die wunderbare Geſtalt des Thieres von ſelbſt, daß es nicht zum Laufen gebohren ſey, ſondern wenig von ſeiner Stelle komme.

Der Seeſtern (Aſterias) hat den Namen von der Figur, womit man die funkelnden Sterne abzubilden pflegt, und geht von ſeiner mittleren Rundung etwa in fünf, auch wohl wenigere, Strahlen aus. Er iſt nur mit einer harten Lederhaut bekleidet: ſein Mund iſt nach unten zu in der Mitte, und iſt mit fünf harten knochenartigen ſpitzen Zangen umher beſetzt, mit welchen er vermuthlich die Schnecken, welche er ausſaugen will, hält und öfnet. Die Strahlen ſind an der unteren Seite, wo der Mund iſt, jeder mit einigen 70 zuſammen mit etwa 1520 kleinen Röhrchen beſetzt. Deren kann das Thier ſo viel als es will, und da wo es nöthig iſt, hervorſtrecken, ſich damit an einen jeden feſten Körper anhalten oder anſaugen, und ſich ſelbſt damit nachziehen, indem es ſie wieder verkürzet (51). Mit ſo unglaublich vielen Füßen und Haaken kriecht es doch nur ſehr langſam, und hält ſich mehrentheils in der Tiefe auf dem Sande,

(51) Reaumür Mem. de l'Ac. 1710. p. 634-640. beſchreibt, wie dieſe Röhrchen durch Zuſammenziehung der in dem Körper enthaltenen Gefäße, welche einen Saft enthalten, hervorgetrieben, und, bey Nachlaſſung des Drucks durch ihre eigene Federkraft wieder eingezogen werden. [* Baſter Subſec. Vol. I. lib. 3. p. 117. hat ſie noch deutlicher beſchrieben, und tab. 12. fig. 4. abgebildet. Er ſagt, daß die Seeſterne auch ſchwimmen können.]

und an Steinen auf. Eine andere Art von Seesternen beschreibt Reaumür (52), die sich nicht mittelst solcher kleinen Röhrlein bewegt, sondern ihre fünf Arme selbst etwas biegen, und sich damit fortziehen und schieben kann. Es giebt aber noch mehrere Arten, wie denn auch das bekannte Caput Medusæ mit den großen gekräuselten Armen zu den Seesternen gehöret, deren besondere Betrachtung wir hier vorbey lassen.

Die Seeigel (Echini, Oursins de Mer) sind zwar von den Seesternen der Figur und Schaale nach sehr unterschieden, weil sie eine steinartige Schaale haben, und nicht flach, sondern bauchigt sind, bald wie ein Knopf, bald wie ein Herz, bald wie ein Schild, bald anders gestaltet. Aber sie kommen den Seesternen in der Bewegung und dem Aufhalten sehr nahe. Denn sie sind auswärts allenthalben mit mehr als zweytausend Stacheln besetzt, welche ihnen das Ansehen eines Igels oder Stachelschweins geben. Diese Stacheln kann das Thier nach allen Seiten hinkehren, indem sie sich auf kleinen Hügeln an der Schaale bewegen, und mittelst derselben schreitet es von einer Stelle zur andern. Außer den zweytausend Stacheln ist es aber gleich den Seesternen noch mit etwa 1200 weichen Röhrchen versehen, welche gleich den Schneckenhörnern aus besondern Reihen von kleinen Löchern, die in der Schaale zwischen den Löchern der Stacheln

(52) Mem. de l' Ac. 1712. p. 172. Er nennt ihn Etoile à rayons en queue de Lezard, weil die Stachlen einem Eydexschwanze gleichen.

Stacheln befindlich ſind, hervorgetrieben und zurück gezogen werden. Mit dieſen ſpüret es den Grund aus, wo es hinkriechen will, indem es bald hie, bald dort einige hervorſtreckt. Hernach dienen ſie ihm auch mit ihrer ausgebreiteten Mündung ſich im Grunde der See anzuhalten, oder anzuſaugen, auch wohl der unwillkührlichen Bewegung zu widerſtehen (*53).

D'Argenville ſagt (54), ſie bewegten ſich allemal ſo, daß ihr Mund unten bliebe, welches ein Zeichen wäre, daß ſie ſich vom Schlamme des Bodens nähreten. Unterdeſſen, weil ſie doch oben und rund umher eben ſowohl Stacheln als Röhren oder

(*53) S. Reaumür Mem. de l'Acad. 1712. p. 177.— Mittelſt dergleichen Hörnerchen oder Röhrchen, die an der ganzen Oberfläche des Körpers ausgeſtreckt und eingezogen werden können, befeſtiget ſich auch eine Art eines nackten Seegewürmes, Holothuria beym Linné genannt, welches an dem einem Ende ſeines länglichten Körpers, um den Mund herum mit Fangarmen verſehen iſt, an dem andern aber eine Oefnung zum Auswurf hat, und ſich deswegen nicht wie die obenbeſchriebene Actinia mit dem Fuße feſtkleben kann. In der Schwed. Abhandl. 27 Th. tab. 10. u. 29 Th. tab. 4. fig. 1. 2. ſind dieſe herausgeſtreckten Hörnerchen nicht bemerkt, und vielleicht hält ſich die erſte Art, da ſie eine beſondere Fläche zum Anſetzen hat, nur mit den Saugwarzen an: aber beym Bohadſch Anim. mar. c. 4. § 3. tab. 6. (welcher das Thier hydra nennt) und in den Phil. Tranſ. Vol. LII. tab. I. b. fig. 3. (wo es zu den Actinien gezählt worden), ſind ſie deutlich angezeigt.

(54) Conchyliologie p. 309. ff. und Zoomorphoſe p. 62. ſq.

Hörner haben, so kann es seyn, daß sie sich damit freywillig herum und fortwälzen, oder doch wieder in ihre natürliche Lage wälzen, wenn sie etwa durch eine äußere Gewalt in eine verkehrte Stellung gebracht waren (*55). Ich will auch damit den Gebrauch der Röhren zum Einziehen und Auswerfen des Wassers nicht geläugnet haben, als welchen sie mit vielen Würmern und Schaalthieren gemein zu haben scheinen (*56). Außer dem Wasser ziehen sie alle Hörner ein, und wenn sie todt sind, so falle ihnen die Stacheln nieder, und gar herab, daß man nunmehr die nackte Schaale sehen kann, welche man in Cabinetten oft ledig aber auch häufig voll und versteinert antrift, und dann Knopfsteine nennet. Es ist zu bewundern, daß jetzt solcher versteinerten Echiniten eine gar große Menge an der Küste der Ostsee, in der Erde, und in kalkigten Gründen gefunden wird, da die dortigen Sammler solcher Steine keinen einzigen lebendigen Seeigel aus eben der See haben auftreiben können (57). Aus der Nordsee werden sie uns oft unter den Muscheln gebracht.

§ 20.

(*55) Dieses vermuthet auch Reaumür am angeführten Orte. p. 179. u. 185.

(*56) Von den Fühlhörnern der Actinia s. Reaumür Mem. de l'Ac. 1710. p. 612. und von den unzähligen feinen Oefnungen, die sich außer den beschriebenen Röhren an dem Körper der Seesterne befinden. p. 640.

(57) Jac. à Melle de Lapidibus figuratis agri littorisque Lubecensis. Lub. 1720. 4. schreibt pag. 25. daß er deren in drey Jahren 613 zusammengebracht, und in

§ 20.

Ehe ich zu den verſchiedenen Arten der thieriſchen Bewegung ſchreite, ſo will ich die zerſtreuten Anmerkungen über die Thiere, welche mehr zur beſtändigen Ruhe, als zur Bewegung geſchaffen ſind, kürzlich zuſammengefaßt, wiederholen.

1. Es giebt Thiere, welche willkührlich nimmer von ihrer Stelle kommen, wo ſie der Zufall einmal hingeführet; ſondern, die entweder durch ihre Schwere liegen bleiben, und einſinken, oder durch einen klebenden Saft angeheftet werden und anwachſen.

2. Der Zufall, welcher den unbeweglichen Thieren ihren Platz durch die wilden Fluthen in der Welt anweiſet, iſt nur ein Scheinzufall. Es iſt für alle ihre Nothdurft geſorgt, weil ihnen eine jede Stelle in ihrem Elemente gerecht iſt, ſo fern daſſelbe zugleich ihre Nahrung iſt, und enthält; weil ihnen ferner eine harte Schaale zu ihrer Sicherheit gegeben iſt, welche ſie ſchließen, oder worinn ſie ſich verkriechen können; endlich auch, weil ſie ein Vermögen haben, ſich ſelbſt zu befruchten, und ihre Brut von ſich zu laſſen, daß ſie durch die Beweglichkeit des Waſſers verbreitet werde.

3. Man bemerkt auf der einen Seite eine weiſe Sparſamkeit in ihrer Natur, daß ihnen weder Werkzeuge zur räumlichen Bewegung, noch ſolche Sinne anerſchaffen ſind, welche von entfern-

in ſeinem Briefe de Echinitis Wagricis Lub. 1718. 4. ſchreibt er, daß, ſo viel er wiſſe, kein einziger lebendiger Seeigel in dem Meere gefunden werde.

ten Körpern eine Vorstellung geben. Beydes würde bey ihnen ohne zureichenden Grund angebracht, unnöthig und überflüßig seyn.

4. Hergegen sieht man doch, daß ihnen, so weit es ihre und ihres Geschlechts Erhaltung und Wohlfahrt erforderte, nicht allein eine allen Thieren gemeine Fertigkeit in dem Gebrauche und in der Bewegung ihrer Gliedmaßen angeboren ist, sondern, daß auch einige eine Kunst besitzen, ihre Nahrung aus dem Pflanzen- und Thierreiche durch Einsaugen und Aussprützen, und mithin durch einen im Wasser erregten Wirbel, zu sich zu holen, und also zu fischen, und Raubthiere abzugeben, ohne sich von der Stelle zu bewegen.

5. Es giebt andere bewegliche Wasserthiere, welche dennoch in dem unruhigen Elemente willkührlich die Ruhe suchen, und sich gegen die ungestümen Fluthen auf mancherley Art zu befestigen wissen. Ein Theil saugt sich an, küttet sich durch einen ausgepreßten klebrigen Saft an die Felsen fest, und läßt alsdann die steigende Fluth getrost über sich herrauschen. Ein Theil bohrt sich in die Steine oder Holz, sowohl zu einem beständigen Wohnplatz als zur Nahrung hinein. Andere spinnen sich durch viele Fäden an unbewegliche Körper fest, und werfen gleichsam Anker. Noch andere halten sich durch viele Saugröhren an den Grund und an Steine an. Endlich vergraben sich auch einige mit Fleiß in den Moder oder Sand des Bodens.

6. Diese

6. Dieſe verſchiedene Oerter des Aufenthalts haben ohne Zweifel die Verſchiedenheit der Nahrung zum Grunde; da ſie theils von reinem Seewaſſer ſelbſt, theils von Steinen und Holz, theils von Moder und Sande, theils von lebendigen Waſſerthieren ihren Unterhalt holen. Und eben dieſe Verſchiedenheit des Ortes und der Nahrung macht, daß deſto mehrere Arten der Lebendigen ſeyn können, die ſich als zerſtreuet einander nicht im Wege ſind, noch ihre Speiſe andern vor dem Maule wegfiſchen dürfen.

7. Dieſe Lebensart der letztern erforderte jedoch einige räumliche Bewegung, um ſich wenigſtens zu den dienlichen Körpern hinzuſchleppen, an dieſelbe zu hängen, hinein zu bohren, hinein zu graben, hinein zu ſchieben. So kümmerlich und langſam aber dieſe Bewegung auch ſcheinet; ſo iſt ſie doch nach der Nothdurft abgemeſſen, und enthält bey dem ſonderbaren Bau der thieriſchen Körper und den ſchlechten Bewegungswerkzeugen eben ſo viel Kunſt, als die ordentliche und ſchnellere der vollkommenſten und munterſten Thiere. Denn, was iſt ſonderbarer, als daß ein kugel- oder knopfförmiges Thier, als die Seeigel, ſich mit ſeinen Stacheln rund umwälzen, und allerwärts anhalten kann? daß ein klumpenförmiges Thier, wie die Meerneſſel, ſowohl auf ſeiner Grundfläche, ſchrittweiſe fortrutſchet, als mit einer Wendung über Kopf gehet? daß ein ſternförmiges flaches Thier, wie die Seeſterne, mit unterwärts

gekehrtem Maule ſich nach allen Seiten gleich bequem hinbewegen kann? und daß die beyden letzteren ſo gar andere gepanzerte Thiere berücken, halten, verſchlingen und ausſaugen können?

3 Capitel.

Allgemeine Betrachtung der verſchiedenen Bewegung der Thiere.

§ 21.

Nun wird es Zeit ſeyn, die verſchiedenen Arten der Bewegung bey ſo mancherley Thieren durchzugehen; wobey der körperliche Bau der Thiere, und ihr Element, nebſt den allgemeinen Geſetzen und Mitteln der Bewegung, mit in Betrachtung zu ziehen iſt. Damit ich nun dieſe höchſt ſchwere und ſehr verwickelte Materie, ſo viel ich davon verſtehe, ordentlich und begreiflich vortrage: ſo will ich einige allgemeine Grundſätze von der thieriſchen Bewegung voran gehen laſſen.

1. Die willkührliche Bewegung der Thiere verändert entweder bloß die Lage ihrer Glieder und körperlichen Theile gegen einander; oder ſie rückt den ganzen Körper von einer Stelle zur andern; oder ſie ſetzt auch äußerliche ſichtbare und entfernte Körper in Bewegung.

2. Die beyden letztern können ohne die erſte nicht gedacht werden, obgleich die erſte ohne die

die beyden letztern ſeyn kann, d. i. kein Thier kann ſeinen ganzen Körper, aus der Stelle rücken, wenn es nicht zuvor ſeine Glieder und körperlichen Theile in Bewegung ſetzt, und deren Lage gegen einander verändert. Allein, wir haben ſchon in dem erſten Capitel geſehen, daß es Thiere giebt, die zwar einige ihrer Gliedmaßen zu regen mächtig ſind, aber doch mit dem ganzen Körper immer an einer Stelle bleiben, und alſo auch die äußerlichen entfernten Körper nicht anders als mittelbar bewegen können; nämlich, indem ſie durch ihre bewegte Gliedmaßen zuvor die nächſten äußerlichen Körper, wovon ſie berührt werden, aus der Stelle bringen.

3. Man hat alſo bey aller thieriſchen Bewegung zuerſt auf die willkührliche Regung der Glieder zu ſehen: weil ſie den Grund der räumlichen Bewegung des ganzen Körpers und der Handhabung fremder Körper in ſich hält; und weil ſie allen Thieren ohne Ausnahme, auch denen, die zu einer ewigen Ruhe verwieſen ſind, zukommen muß, indem ſie ſonſt keine Spuhr des Lebens und der Empfindung an ſich hätten, und von einer Pflanze in nichts unterſchieden ſeyn würden.

4. Wie aus dem Willen und der Neigung eines lebendigen Weſens, oder einer Seele, in den körperlichen Gliedmaßen eine Veränderung des Orts und ihrer Lage gegen einander entſtehe, das iſt eine Frage, die noch bis jetzo unauflöslich zu ſeyn ſcheinet. Es muß uns alſo genug ſeyn, aus der Erfahrung anzunehmen, daß auf gewiſſe

Nei-

Neigungen gewiſſe Bewegungen beſtimmter Gliedmaßen erfolgen; und daß dieſe Verknüpfung bey einigen Thieren, inſonderheit bey Menſchen, erſt durch Uebung zu einer regelmäßigen Fertigkeit gedeyhe; bey andern aber, und faſt bey allen unvernünftigen Thieren, durch eine blinde Beſtimmung der Naturkräfte eine angeborne Fertigkeit hervorbringe.

5. Was nun die körperlichen Urſachen der Bewegung der Gliedmaßen betrift: ſo dürften wir uns auch hier in einen Labyrinth begeben, wenn wir in die innerſten Kräfte der kleinſten Urſtoffe eines organiſchen Körpers eindringen wollten. Laßt uns alſo nicht fragen, ob gewiſſe unſichtbare Lebensgeiſter, d. i. ein feines flüßiges und flüchtiges Weſen, in die Fibern der Muskeln, als in hohle Röhren dringe, und dieſelben durch ein Aufſchwellen verkürze oder ausſtrecke; oder ob die kleinſten feſten Theile des Fadens einer jeglichen Fiber, ohne dergleichen Einfluß eines flüßigen unſichtbaren Weſens in ſich ein Bemühen haben, näher zuſammen zu treten, und alſo die ganze Fiber zu verkürzen, wo ſie nicht durch eine gegenſeitige Kraft wieder aus einander gezogen werden. Wir wollen vielmehr von dem Sichtbaren, was die ſinnliche Erfahrung giebt, den Anfang machen.

6. Nach dieſer ſinnlichen Erfahrung können wir bloß mit Sicherheit annehmen, daß alle willkührliche Bewegung der Glieder und feſten Theile, in einem organiſchen thieriſchen Körper einzig und allein durch die Verkürzung der Fibern

und

und Muskeln verurſache werde. Wenn nämlich die Fiberfäden, welche den Bündel eines Muskels ausmachen, ſich insgeſammt verkürzen: ſo verſteht man vors erſte, daß der gelenkige Knochen, oder das gelenkige biegſame Glied, woran der Muskel befeſtigt iſt, müſſe aufgehoben, gebogen und angezogen werden. Und wenn der gegenſeitige Muſkel (musculus antagonista), welcher an denſelben Knochen oder daſſelbe Glied geheftet iſt, ſich verkürzet: ſo verſteht man, daß das aufgehobene und gebogene Glied müſſe ausgeſtreckt und gedehnt werden.

§ 22.

7. Wenn man nun insbeſonders bey gewiſſen Thieren begreifen will, wie jedes Glieder und Theile an demſelben bewegt werden: ſo muß man ein Erkenntniß von dem Baue des thieriſchen Körpers zum Grunde legen, d. i. man muß erſtlich die beweglichen Glieder und Theile des Thiers nebſt ihrer Verbindung mit den übrigen, kennen; zweytens, die Fibern und Muskeln, wodurch die Bewegung geſchehen kann und ſoll, nebſt der Lage ihrer Fibern, wiſſen: drittens, den Ort und die Art der Befeſtigung dieſer Muskeln und Fibern an den beweglichen Gliedern merken.

8. Die beweglichen Glieder und Theile der thieriſchen Körper haben entweder Knochen, Gräten, Horn, Stein, überhaupt etwas hartes, zum Grunde; da jeder Theil in ſeine benachbarten ſo eingelenkt, und mit denſelben durch Knorpel, Sehnen

nen oder Häute so verbunden ist, daß er sich doch nach irgend einer oder mehreren Richtungen biegen, drehen, wenden und ausstrecken läßt. Wenn also die Fibern und Muskeln, als die Werkzeuge der wirklichen Bewegung an diese harten Theile angeheftet sind: so versteht man, wie sich diese Glieder durch die Verkürzung dieser oder jener Muskeln anziehen, drehen oder ausstrecken lassen. Allein, alle beweglichen Glieder dürfen eben keinen Knochen oder andern harten Körper zur Grundlage haben, sondern es können auch biegsame Knorpel oder Häute zur Basis oder zum puncto fixo dienen, woran die Bewegungsfibern geheftet sind: wie z. B. die Kugel unsers Auges durch fünf fibröse Muskeln, welche alle in die äußere Hornhaut inserirt sind, nach allen Seiten beweglich wird. Ja manche Thiere, als die Raupen, bestehen fast ganz und gar aus lauter weichen Theilen; da man jedoch die Absätze des Thieres für seine Glieder, und die Häute jedes Absatzes für die Knochen oder puncta fixa annehmen muß, woran die bewegende Fibern geheftet sind; wie ich drunten aus Lyonnets wunderwürdigen Beschreibung der Holzraupe zeigen werde. Ja, es sind wohl einige Thiere, (als die Regenwürmer) worinn man kaum zählbare Absätze unterscheiden kann, und die also aus unzählbaren Absätzen zu bestehen scheinen. Wenn man sich aber in diesen und dergleichen Thieren eines Theiles viele Circularfibern vorstellet: so kann man begreifen, wie durch deren Zusammenziehung der ganze Körper des Thieres müsse

schmäler

schmäler und länger werden. Und wenn gleichfalls unzählbare Fibern nach der Länge seines Körpers streichen: so läßt sich begreifen, daß durch aller Zusammenziehung der ganze Körper des Thieres müsse kürzer und dicker werden, oder, wenn diese Fibern nur auf einer Seite zusammen gezogen werden, daß sich das Thier nach der Seite wenden und drehen müsse.

9. Nun ist aber auch auf die innere Structur der Fibern in einem ganzen Bündel, oder in einem Muskel zu achten. Der Lauf der Fibern in einem Muskel ist nicht allemal so regulär und einfach, daß er entweder geradlinicht oder cirkelmäßig sey; sondern es giebt auch Muskeln mit gewundenen schneckenförmigen Fibern, andere federmäßige mit einem Kiel und Seitenfasern; andere, deren Fibern sich schräge schneiden; u. s. w. wenn man sich nun die Verkürzung solcher Fibern oder einiger derselben vorstellet: so kann man einigermaßen begreifen, wie der Muskel selbst verkürzt, und das Glied bewegt werden müsse.

10. Die beyden puncta fixa der Fibern und Muskeln, erklären nicht allein, nach welcher Richtung der verkürzte Muskel den beweglichen Theil zieht, sondern auch, wie viel Kraft nach den Regeln der Statik und Mechanik dazu angewandt werde. Wiewohl das Maaß der Kraft sehr schwer zu bestimmen ist, wenn entweder mehrere Muskeln zugleich wirken müssen, oder wenn die Fibern des Muskels keinen einfachen Strich halten, oder an verschiedenen Stellen angeheftet sind. Wir können

nen solche mathematische Berechnung einem Borellus überlassen, wenn wir hier nur einen philosophischen Begriff bekommen, wie und auf was Weise überhaupt die Bewegung der Glieder möglich ist.

§ 23.

11. Ein jeder Körper ist schwer und vermöge dessen bemüht sich auch der thierische Körper, als Körper, ohne und wider des Thieres Willen, senkrecht aus seiner Stelle zu fallen. Soll dieses nicht geschehen: so muß das Element, worinn sich ein Thier befindet, als Wasser, Erde, Luft, eine genugsame Unterlage und Gegenhalt geben, so wohl wenn das Thier ruhen, als wenn es sich anders als senkrecht von der Stelle bewegen will.

12. Ein jeder Körper, und also auch der thierische, so fern er mit sich selbst im Gleichgewichte stehet, ist als in zwey gleich schwere Theile getheilt anzusehen. Die Linie, welche einen Körper in zwey gleich schwere Theile theilet, nennet man die Schwerlinie, (lineam gravitatis) und der Punkt in dieser Linie, wo der Körper nach allen Seiten gleich schwer ist, heißt der Mittelpunkt der Schwere, (centrum gravitatis). So lange nun die Linie und der Mittelpunkt der Schwere, nicht über die wasserrechte Grundfläche seines Körpers hinaus fällt, so hält der Körper so ferne mit sich selbst ein Gleichgewicht, daß der Theil, welcher über die Grundfläche hinausgerückt ist, den andern Theil, welcher auf der Grundfläche ruhet, nicht überwiegen, und also das Thier zum Fallen bringen kann.

13. Wenn

13. Wenn die Grundfläche nicht wasserrecht, sondern schief ist, und die Linie und der Mittelpunkt der Schwere über eine wasserrechte Grundfläche hinausfiele: so würde das Thier durch seine eigene Last fallen, daferne es nicht eine andere Kraft oder Mittel anwenden kann, welche der Schwere seines Körpers genugsamen Widerstand thut. Und so verhält es sich auch mit einer jeden äußern Gewalt, der Luft, des Wassers, oder eines harten Körpers, durch deren Stoß ein Thier aus seinem Gleichgewichte würde gebracht werden. Dagegen muß ein Thier ebenfalls andere Kräfte und Mittel anwenden, welche der Kraft des äußern Stoßes wenigstens gleich kommen, und es also für den Umsturz bewahren. Wir haben einige dergleichen Mittel an den obigen Thieren gesehen: da z. B. die Klippenkleber sich an einem senkrechten Felsen durch eine ausgelassene Kütte befestigen, (oder mit einer Kraft ansaugen), welche der Schwere von 28 bis 30 Pfunden gleich kommt: da sich die Muscheln an unbewegliche Körper mit vielen Fäden anspinnen, welche als Anker gegen die Gewalt der Fluth halten; oder sich mit einem Theile ihres Körpers in den Schlamm oder Sand eingraben, der dem Anstoße des Wassers nicht weicht: da sich die Seesterne und Seeigel, mit vielen Saugröhren ansaugen, oder mit ihren Stacheln gegenstreben. Anderer Mittel vor jetzo zu geschweigen.

14. Sonst wissen sich die Thiere ihrer Schwere, und der Verletzung ihres Gleichgewichtes bey der räumlichen Bewegung ihres ganzen

Körpers von einem Orte zum andern, so zu bedienen, daß sie ihnen ein Hülfsmittel wird, ihre räumliche Bewegung zu erleichtern, und geschwinder zu machen. Denn, indem sie ihren Körper so weit vorwärts schieben, stoßen, heben und strecken, daß die Linie und der Mittelpunkt ihrer Schwere über die wasserrechte Grundfläche hinaus fällt: so ist ihr Körper von selbst und ohne ihre Mühe geneigt, vorwärts zu fallen, und sie dürfen ihn alsdenn nur auf die ausgestreckten Stützen ihres Leibes fallen lassen, und die Hintertheile nach sich ziehen, so haben sie einen Schritt von ihrer Stelle gethan. Je weiter sie nun ihren Körper vorwärts schieben, heben, stoßen und strecken, desto stärker und geschwinder wird die Neigung zum Falle, desto größere und hurtigere Schritte oder Sprünge können sie machen. Eben so wissen sich die fliegenden und schwimmenden Thiere, in manchen Richtungen ihrer räumlichen Bewegung, der Schwere ihres Körpers und seiner Neigung zum Falle, zur Erleichterung und zur Schnelligkeit ihrer Bewegung zu bedienen.

15. Ein Thier, das sich seiner Schwere und dem Falle bey der räumlichen Bewegung überläßt, muß entweder zum voraus solche Biegung und Stellung seines Leibes anzunehmen wissen, daß der Körper bey dem Falle nicht aus seinem Gleichgewichte kömmt; oder es muß, wenn das Gegentheil zu befürchten wäre, mitten in dem Falle sich ein solch Gegengewicht geben, wodurch das Gleichgewicht wieder hergestellet wird. Wir

Men-

Menſchen erwerben uns durch Uebung eine Empfindung von dem Gleichgewichte unſers Körpers, und von den Mitteln, ſelbiges wieder herzuſtellen, indem wir eine Hand oder einen Fuß nach der Gegenſeite ausſtrecken, den Körper auf die andere Seite biegen, oder ihm mit einmal einen Schwung zu geben lernen. Die Thiere haben dieſe Empfindung und Wiſſenſchaft meiſtens von Natur, und bedienen ſich ihrer ausſtehenden Gliedmaßen, ihrer Flügel, Fittige, Beine, Schwänze, zur Regierung oder Herſtellung ihres Gleichgewichtes im Fallen.

§ 24.

16. Neben der Schwere der thieriſchen Körper, kann auch die Luft, welche ein jedes Thier in ſich ſchließt, zu ihrem Gleichgewichte, und deſſen Regierung in der räumlichen Bewegung vieles beytragen. Denn ein jedes Thier hat nicht allein Luft bey ſich, und ein Theil kann von derſelben willkührlich mehr einziehen oder auslaſſen; und die eingezogene Luft entweder den Körper durch ihre Elaſticität aufblähen laſſen, oder ſie enger zuſammen preſſen. Daraus verſteht man, daß ein thieriſcher Körper, der viele Luft in ſich hält, und der dadurch aufgebläht iſt, mehr Raum als ſonſt einnehmen müſſe; und daß derſelbe, durch die Einpreſſung der Luft eine geringere Ausdehnung bekomme. Weil nun die Luft leichter iſt, als der thieriſche Körper: ſo folgt auch, daß die Schwere des Körpers durch den Zuſatz der leichtern Luft, in Betracht ſeiner Ausdehnung, verringert werde;

und daß der Körper, worinn die Luft zusammen gepreßt ist, zusammen falle, und kleiner werde; folglich, daß er in Betracht seiner Ausdehnung schwerer werden müsse. Wenn es also Thiere in ihrer Macht haben, viel oder wenig Luft einzuziehen, oder die eingezogene ihrer Ausdehnung zu überlassen, oder auch zusammen zu pressen: so können sie ihren Körper in Betracht von dessen Größe und Umfang schwerer oder leichter machen.

17. Gesetzt nun, daß sie in einem flüßigen Elemente, ins besondre des Wassers schweben; so können sie bloß durch die verschiedene Mäßigung ihrer innern Luft sich nach Gefallen bald in einem Gleichgewichte mit dem Wasser erhalten, bald schwerer werden und sinken, bald leichter werden und steigen. Nämlich, so lange der ganze Umfang des thierischen Körpers eben die Schwere hat, als derselben Umfang desselben Wassers, so bleibt der thierische Körper wo er ist; so bald aber das Thier den Umfang seines Körpers durch Zusammenpressung oder Auslassung der innern Luft verkleinert, so sinkt es im Wasser; und wenn es hergegen seinen Körper durch die Elasticität der Luft ausdehnen läßt, oder mehrere Luft einziehet, so steigt es und schwimmet oben. Diesem Fallen und Steigen kann es auch durch die Biegung seines Körpers, oder durch die Bewegung der Fittige, Füße und des Schwanzes eine beliebige Richtung geben.

18. Die Vögel mögen so viel Luft in sich holen, als sie wollen, so sind sie doch noch immer

schwerer,

ſchwerer, als die Luft von gleichem Umfange: folglich kann ihnen die eingeholte Luft im Auffahren wohl nicht helfen, daß ſie dadurch leichter werden, ſondern nur das Gleichgewicht der Theile des Körpers gegen einander erhalten. Die Natur hat ihnen auch zu dem Ende, außer der Lunge noch einen langen und geräumigen Luftſack gegeben, welcher in ihren Unterleib unter die Gedärme tritt, und ihnen dadurch das Auffliegen und Schweben in der Luft nach Maaßgebung erleichtert. Aber, daß ihnen die Auslaſſung der innern Luft im Herunterfahren ſehr zu Hülfe komme, iſt leicht zu begreifen, weil der kleiner gewordene Körper weniger Widerſtand findet: ingleichen, daß ſie eben dieſes Niederfahren durch ihre Flügel ſo wohl, als Schwanz und ausgeſtreckte Füße regieren können.

§ 25.

Man unterſcheidet die Thiere gemeiniglich nach ihrer verſchiedenen Bewegungsart, welche durch die Regung ihrer Glieder nach dem Elemente hervorgebracht wird, in gehende, fliegende, ſchwimmende und kriechende Thiere; und vielleicht ließen ſich, wegen der ohnfüßigen, noch ſchleichende (serpentia, non reptantia) hinzuſetzen. Allein, jede von dieſen Bewegungsarten kann und pflegt wieder auf ſo mancherley Weiſe, und mit ſo verſchiedenen Werkzeugen, oder auch von ganz unähnlichen Thieren, und zuweilen auch in ganz verſchiedenen Elementen ausgeübt zu werden, daß man Urſache hat, jede beſondre Bewegungsart, ſo wie

auch die Thiere und ihre Werkzeuge, nebst dem Elemente, genauer zu betrachten, um darnach die unendliche Mannigfaltigkeit der Bewegungskünste, welche der weiseste Schöpfer in die unvernünftigen Thiere gelegt, zu schätzen und zu bewundern. Ich will sehen, wie viel bequeme Wörter ich finden kann, den vielfachen Unterschied zu benennen, und wie ich der Einbildungskraft mit einiger Ordnung bey der Eintheilung helfe: ich werde aber gewiß den Reichthum von so mancherley Bewegungskünsten bey weitem nicht erschöpfen.

Die räumliche Bewegung der Thiere geschieht:

I. auf einem festen Boden.

1. daß der Körper nicht ganz auf einmal vom Grunde kommt:

2) auf einer Ebene.

(1) fußlose Thiere. Schleichen (Serpere)

a) mit wellenförmigen kleinen Bögen, d. i. schneckenmäßig schleichen. (§ 27.)

b) mit vielen rechts und links auffallenden Biegungen eines langen Leibes, d. i. schlängelnd schleichen. (§ 28.)

c) mit Ausdehnen und Verkürzen eines langen weichen Leibes, d. i. ein Erdwurm schleichen. (§ 29.)

L 2 1) (2) d)

I. 1. 1) (1) d) mit ſpannenmäßiger Anſetzung des Kopfes und Nachholung des Schwanzes, d. i. ein Egelhaftes Schleichen. (§. 30.)

e) mit Einbohren in einen feſteren Körper, durch Freſſen, Wackeln, u. ſ. f. d. i. ein Madenartiges Schleichen. (§. 31.)

f) mit Schlüpfern: d. i. ein Aalmäßiges Schleichen. (§. 31.)

g) mit Einſcharren oder Eingraben, als die Muſcheln. (§. 31.)

h) mit Forthaaken und Fortſtoßen. (§. 32.)

i) mit Fortgleiten, durch Einziehung und Vorausſchiebung der Grundfläche. (§. 32.)

k) mit Umwelzen. (§. 32.)

(2) zweyfüßige Thiere, als Menſchen: Gehen (ambulare.)

a) natürlich: meiſt vorwärts, zuweilen rückwärts, oft auf- oder abſteigend;

(a) auf der ganzen Fußſohle.

(b) auf den Ballen und den Zehen.

b) unnatürlich:

(a) auf dem Abſatze.

(b) auf Händen und Füßen.

(c) auf Händen allein.

(d) wechſelsweiſe im Rade.

c) künſtlich:

I. 1. 1) (2) c) (a) auf der Erde im Tanzen.
(b) auf Stelzen.
(c) auf dem Seile.
(3) vierfüßige Thiere.
a) Schritt-Gehen.
b) Paß-Gehen.
c) Trab-Gehen.
d) Galop-Gehen:
e) auf den Hinterbeinen.
(4) vielfüßige Thiere: kriechen.
a) schrittweise kriechen:
b) gliederweise kriechen:
c) spannenweise:
d) radweise;
2) auf unbequemer Fläche, wider das Gleichgewicht: klettern.
(1) durch Eingreifen der Klauen:
(2) durch Einhaaken:
(3) durch Festkneipen mit den Gliedern des Leibes:
(4) durch Festhalten mit Händen, Füßen, Zehen, Schwänze:
(5) durch Einbeißen mit Schnabel oder Zähnen.
(6) durch Ansaugen:
(7) durch Ankütten:
(8) durch eine Schlangenwindung:
(9) durch Stricke:
(10) durch Brücken.
2. daß der Körper mit einmal von seinem Grunde erhoben wird, im Hüpfen, Laufen, Springen.

I. 2. 1)

brauch von der besondern Einrichtung seiner eigenen körperlichen Theile zu machen. Man kann überhaupt alle räumliche Bewegung ohnfüßiger Thiere unter dem Worte schleichen, (serpere) begreifen, so fern das Fortrücken ihres ganzen Körpers durch eine unvermerkte oder geringe Bewegung in den kleinsten Theilen geschieht. Nur muß man die Geschwindigkeit nicht gänzlich davon ausschließen, indem einige Schlangen so schnell fortwackeln, daß ihnen ein laufender Mensch kaum entkommen kann. Ich will aber von dem schnekenartigen Schleichen, dessen Langsamkeit fast zum Sprichworte gedienet ist, den Anfang machen.

§. 27.

Es ist bekannt, daß der ausgebreitete Körper der Schnecken aller Art, auf einer flachen sehnigten Sohle ruht, und daß diese Sohle, aus ihren Drüsen einen beständigen Schleim ausschwitzt, welcher ihre Bahn, auf allerley auch rauhen und trocknen Boden schlüpfig macht. Jemehr nun ihr wundersames Bewegen ausgeübt wird, desto reichlicher muß auch dieser Schleim aus den gepreßten Drüsen zufließen, und das Fortschleichen erleichtern. Will man nun sehen, wie die Schnecke schleicht, so kann man sie auf ein durchsichtig Glas setzen, und ihre Bewegung von unten beschauen. Da wird man insonderheit an dem Saume der Sohle wahrnehmen, daß die Bewegung wellenförmig sey, und in kleinen Bögen von dem hintern Theile bis zum vordersten fortwalle. Denn

obgleich

II. 2. 1) (2) schwebend:
(3) stoßend:
(4) bogenweise:
(5) köpelnd.
2) in einem Gewebe, als Luftschiffe.

4 Capitel.

Von ohnfüßigen schleichenden Thieren.

§. 26.

Thiere, die mit Füßen versehen sind, haben den Vortheil zur Bewegung, daß sie, durch die Anstemmung solcher hervorragenden Glieder an den Boden, ihren Leib fortschieben können. Die Füße thun eben dasselbe, was die Stangen und Ruder zur Bewegung eines Bootes beytragen. Ohnfüßige Thiere würde man sich also als ein länglicht Boot vorstellen, das seine Stangen und Ruder verloren hat, welches auch auf dem Wasser, geschweige auf dem Lande, durch innere Kräfte schwerlich würde aus der Stelle zu bringen seyn. Aber dagegen ist in dem körperlichen Bau der verschiedenen ohnfüßigen Thiere so mancherley andre mechanische Erfindung angebracht, daß wohl keine mögliche Art vergessen zu seyn scheinet, welche eine räumliche Bewegung, ohne jenes Hülfsmittel, hervorbringen könnte; und es fehlet keiner Thierart an angebornet Fertigkeit, geschickten Ge-

brauch

brauch von der besondern Einrichtung seiner eigenen körperlichen Theile zu machen. Man kann überhaupt alle räumliche Bewegung ohnfüßiger Thiere unter dem Worte schleichen (reptare) begreifen, so fern das Fortrücken ihres ganzen Körpers durch eine unvermerkte oder geringe Bewegung in den kleinsten Theilen geschieht. Nur muß man die Geschwindigkeit nicht gänzlich davon ausschließen, indem einige Schlangen so schnell fortwackeln, daß ihnen ein laufender Mensch kaum entkommen kann. Ich will aber von dem schneckenartigen Schleichen, dessen Langsamkeit fast zum Sprichworte gediehen ist, den Anfang machen.

§. 27.

Es ist bekannt, daß der ausgebreitete Körper der Schnecken aller Art, auf einer flachen sehnigten Sohle ruht, und daß diese Sohle, aus ihren Drüsen einen beständigen Schleim ausschwitzt, welcher ihre Bahn, auf allerley auch rauhen und trocknen Boden schlüpfig macht. Jemehr nun ihr wechselndes Bewegen ausgeübt wird, desto reichlicher muß auch dieser Schleim aus den gepreßten Drüsen zufließen, und das Fortschleichen erleichtern. Will man nun sehen, wie die Schnecke schleicht, so kann man sie auf ein durchsichtig Glas setzen, und ihre Bewegung von unten beschauen. Da wird man insonderheit an dem Saume der Sohle wahrnehmen, daß die Bewegung wellenförmig sey, und in kleinen Bögen von dem hintern Theile bis zum vordersten fortwalle. Denn

obgleich

ohgleich die Sohle nicht in so merkliche Glieder und Absätze eingetheilt ist, wie der Leib von Insekten; so kann man doch an der Figur, welche Swammerdam Tab. IV. davon gegeben, verschiedene Abtheilungen bemerken, und Lesser (58) hat die Wellen dieser Abtheilungen in Kupfer vorgestellt, und so weit richtig beschrieben; daß jede Abtheilung nach der Reihe durch einen Muskel in einem Bogen gezogen werde. Aber, darinn kann ich ihm nicht Beyfall geben, daß diese Wellen von vorne durch Ausreckung des Vordertheils ihren Anfang nehmen, und daß die Bewegung der Schnecken dem Gange der Raupen, welche man Spannenmesser nennt, ähnlich sey. Fürs erste läßt sich auch bey dieser Raupe, wenn sie ihrer Länge nach da sitzt, nicht eher eine Ausstreckung des Vordertheils gewirken, als wenn sie sich zuvor darauf fest gestützt, sodann den Hintertheil nachgezogen hat, und nun sich hinwieder auf diesen Hintertheil stützet, und den Bogen, welchen sie durch dessen Anziehung gemacht hatte, wieder in eine gerade Linie vorwärts ausdehnen kann, woraus denn gewissermaßen auch auf die Bewegung der Schnecken zu folgern wäre. Es machen aber die Spannenmesser mit ihrem ganzen Körper nur einen großen Bogen, da hergegen die Schnecke mit ihrer Sohle, deren viele kleine, und zwar nicht auf einmal, sondern nach einander, mit gemächlicher wellenmäßiger Bewegung macht. Demnach kann

die

(58) Testaceolh. ad pag. 486. § 161. pag. 547. und § 250. pag. 756.

die Fortschreitung bey selbiger nicht wohl durch die Ausstreckung des Vordertheils anheben, weil in dem Falle das ganze Hintertheil des Leibes auf einmal nachgeschleppt werden müßte, wie es bey den Egeln geschieht (59). Ein länglicher Körper, der wellenweise vorwärts rücken soll, muß natürlicher Weise seine Bewegung von dem Hintertheile anheben; so daß F zu C hinanrückt, und einen Bogen F G E beschreibt, so dann E weiter zu D hinanrückt, und einen zweyten Bogen E G D beschreibt, wodurch der Theil F E wieder zur gera-

den

(59) Es giebt doch wirklich eine Art Schnecken, welche schrittweise gehet, wie Adanson (Hist. du Seneg. Coqu. p. 13.) beschreibt. Ihr Fuß ist nämlich von der andern ihrem sehr verschieden, und in zwey Absätze getheilt, welche durch eine tiefe Furche in einiger Entfernung von einander abgesondert werden. Das Thier zieht demnach, eben wie die Spannenmesser, den hintersten Theil an, streckt darauf den vordersten voraus, und stützt sich wechselsweise bald auf diesem bald auf jenem, daher es auch größern Schnecken an Geschwindigkeit voraus kommen kann, und von Herrn Adanson der Fußgänger, Pietin, genannt worden. So verschiedene Mittel hat der Schöpfer zu gleichem Zwecke anzuwenden gewußt. Adanson erwähnt auch, (p. 89.) daß eine andre Schnecke, (Tute, conus) deren Gehäuse bey den Windungen nicht zugespitzt, sondern nach hinten, fast als die Grundfläche eines Kegels, breit ist, sich damit hilft, daß sie gleich den Egeln sich mit ihrem Munde ansauget, um die größere Last ihrer Schale nachzuschleppen. Aber von diesen Bewegungsarten ist hier nicht die Rede, und sie sind auch nicht vielen Schnecken gemein.

den Linie gebracht wird. Und ſo kann man weiter gedenken, daß D zu C, wiederum C zu B und endlich B zu A ſich bogenweiſe nähert, bis A nun ſich vorwärts ſtrecken kann, und alſo ein einziger Schritt des ganzen Thieres geendigt iſt; da mitlerweile ſchon ein neuer Schritt von den Hintertheilen anfängt. Dieſe Bewegung kommt mit der Bewegung gemeiner Raupen am beſten überein, wie dieſe gliederweiſe kriechen. Der Unterſchied iſt nur, daß ſelbige Glieder und Füße haben, welches beydes ihre Bewegung ſichtbarer macht. Man lernet hieraus, daß auch ſehr verſtändige Männer und Naturforſcher oft die Bewegungskunſt der Thiere ganz verkehrt anſehen können; welches mir hoffentlich, wenn ich auch bey anderer Gelegenheit fehlen ſollte, zur Entſchuldigung dienen wird. Alles Nachſinnen und unſre eigene Erfahrung reichen oft nicht zu, das deutlich zu begreifen, was wir ſelbſt alle Tage thun: wie vielmehr würden die Thiere verlegen ſeyn, wenn ſie durch Vernunft und deutliche Einſicht determiniren ſollten, wie ſie ihren Körper zu regieren hätten.

§ 28.

Wie der Schnecken und Raupen Bewegung wellenweiſe auf und niedergeht: ſo ſchleichen hergegen die Schlangen mit vielen horizontellen Biegungen ihres langen Leibes in einem Sickſack vorwärts (60). Zur Erleichterung ſolcher Art der Be-

(*60) Es iſt lächerlich, wenn man uns die Schlangen auf und niederwärts gekrümmt mahlet, in welcher Stellung ſie doch auf die Seite fallen müßten.

Bewegung ist der ganze Bau ihres Körpers aufs künstlichste eingerichtet. Ein Gerippe, das vom Kopfe bis zum Schwanze aus lauter Wirbelknöchlein besteht, die eben so feste eingefügt, und mit Knorpeln und Sehnen zusammen verbunden, als auch rechts und links biegsam sind. Die kleinen Rippen, welche zu beyden Seiten bey jeglichem Wirbelknochen hervorgehen, sind ebenfalls mit sehnigten Bändern daran geheftet, die eine Ausdehnung und Biegung verstatten; und gehen eben deswegen vermuthlich nirgend am Unterleibe in einen Cirkel zusammen. Die Eingeweide nehmen in dem ganzen Leibe keine große Höhlung ein, und machen ihn also nicht ungleich dicke, sondern sind mit gleicher Proportion so ausgedehnet, daß ihnen an der Länge ersetzt wird, was ihrem Raume an der Weite und Dicke abgieng. Denn ein Körper, der irgendwo eine hervorragende Dicke hätte, oder kürzer wäre, würde zu einem schlängelnden Schleichen auf der Erden, und zu so vielen geschlänkten hin und her gehenden Krümmungen ungeschickt seyn. Diese Eingeweide ruhen unten auf lauter Fett, welches denselben, weil sie daselbst durch keine Knochen verwahrt sind, statt eines sanften Federpolsters dienet. Der Bauch ist äußerlich durch Schuppen bedeckt, welche das Schleppen des Körpers auf einem harten und unebenen Boden vertragen können, und zugleich zum ansträuben dienen. Da nun bey jedem Wirbelknochen, und bey jeder Rippe zu beyden Seiten, Bewegungsmuskeln herunter oder in die Länge laufen: so kann die

Schlange

Schlange durch willkührliche Verkürzung derselben, bald auf dieser, bald auf jener Seite, aus der geraden Linie ihres ausgestreckten Körpers ein Sickſack machen. Wenn nun diese Krümmungen, bey Anstemmung des Vordertheils, vom Schwanze ihren Anfang nehmen, und eine jede Ausschweifung des Körpers von der geraden Linie das Hintertheil nach sich zieht, so fort aber, mittelst Anstemmung der hintern Theile, die vordern wieder ausgestreckt werden, so muß nothwendig der ganze Körper und ein jedes Theil desselben in einer Schlangenlinie vorwärts geschoben werden; welches mit der Bewegung der Fische, insonderheit der Aale und Egel, übereinkommt. Diese Art schlängelnd zu schleichen scheinet zwar die Bewegung zu verzögern, weil der Weg, den ein jeder Punkt des Körpers fortrücken muß, nicht in gerader Linie, sondern mit vielen Krümmungen vorwärts geht, und also zwey bis dreymal so lang ist, als wenn er gerade aus gienge. Allein, da hier, wenn die Schlange einmal in Bewegung ist, viele Krümmungen zugleich hin und her geschehen, so ist solche Bewegung nicht anders anzusehen, als ob der ganze Körper in gerader Linie vorwärts geschoben würde; und die Hurtigkeit dieser Biegungen des geschlanken Leibes ersetzt allen Abgang der Zeit. Die Reisebeschreibungen berichten uns, daß die schwarze Schlange in Amerika die geschwindeste sey, und daß man gute Füße haben müsse, wenn man ihr

ent-

entkommen wolle (61). Albert Seba (62) schreibt von einer langen röthlichen Schlange aus der Insel Madera, daß sie von Menschen nicht eingeholt werden könne, und ihre Beute, als Vögel, Ratzen, Mäuse, fast eben so schnell erhasche als sie dieselben erblickt: wiewohl einige Bewegungen der Schlangen, zu einer ganz andern Art, nämlich zu den elastischen Sprüngen gehören. So sehe ich auch die Stellung der Schlangen an, da sie sich als eine gewundene Feder einer Taschenuhr in einen Spiralkreis legen, davon ihr Kopf der hervorragende Mittelpunkt ist. Denn durch solche Stellung machen sie sich geschickt, mit einmal aufzuspringen, wenn es noth seyn möchte: indem sie alsdenn durch die schleunige Entwickelung ihrer vielfachen Kreise gegen die Erde stoßen, und den Körper in die Luft erheben (*63). Eher möchte noch zu dem Schleichen der Schlangen gerechnet werden, daß einige sich auch auf die Bäume und deren Aeste hinauf winden. Allein, wer sich davon einen deutlichen Begriff macht, der wird leicht den

(61) Pet. Kalm in den schwed. Abhandlungen XIV Th. p. 325. und in seiner Reise 3 Th. p. 173. [* Vom Linnäus wird sie Coluber constrictor genannt, weil sie sich, wenn sie einen Menschen erhascht, um seine Beine schlingen soll. Ihr Biß ist aber nicht giftig.]

(62) T. I. tab. LIV. n. 3.

(*63) Adanson beschreibt dieses von [illegible] Riesenschlange, serpent géant, Hist. du [illegible] Voy. p. 153.

den Unterſchied der Bewegung merken. Es ſoll davon unten bey dem Klettern gedacht werden. Wenn mein Zweck wäre, jede Thierart und deren Eigenſchaften zu beſchreiben: ſo müßte ich bey den Schlangen auch des Schwimmens gedenken, weil einige derſelben ebenfalls zu Waſſer gehen. Allein, da ich die Verſchiedenheit der Bewegungsarten betrachten will: ſo würde ich die Sachen ſehr unter einander mengen, ſo oft ein Thier vielerley Bewegungen zu machen pflegt, wenn ich ſie bey jedem ſolcher Thiere zuſammen nehmen wollte.

§. 29.

Ich komme nun zu dem Schleichen der ohnfüßigen Thiere, welches durch gerade Ausſtreckung und Verkürzung eines länglichen Körpers bewerkſtelligt wird. Es können freylich viele Inſekten gewiſſe Theile ihres Leibes gerade aus verlängern und wieder zuſammen ziehen, als wie die Raupen mit ihrem Vordertheile zu thun vermögend ſind. Allein die Fortrückung ihres ganzen Körpers geſchieht doch nicht durch dieſes eine Mittel; ſondern ſie müſſen ihre Füße anſetzen, und ihre übrigen Glieder bogenweiſe nach einander zuſammenrücken. Ich rede alſo hier von einem ſolchen geraden Ausſtrecken und Verkürzen, welches über den ganzen Körper geht, und denſelben von ſeiner Stelle weiter bringt. Man kann ſich leicht vorſtellen, daß ein Thier zu ſolcher Bewegung theils Circularfibern, theils andere in die Länge laufende haben müſſe. Denn ſo weit ſich die Circularfibern zuſam-

sammen ziehen, muß der Leib schmäler oder dünner, und folglich in gerader Linie länger werden; wenn nun solches am Vordertheile geschiehet, so streckt sich das Thier dahin aus, und wenn sich nachmals die länglichen Fibern am Hintertheile zusammen ziehen, so wird selbiger verkürzt, und nachgeschleppt. Dies ist die Beschaffenheit der Erdwürmer, welche davon den Vortheil haben, daß sie eben so gut in ihren Erdröhren rückwärts, als vorwärts schleichen können, wenn sie nämlich nach gegenseitiger Richtung erst am Hintertheile die Circularfibern, und dann am Vordertheile die länglichten zusammenziehen. Es versteht sich aber von selbst, daß beym vorwärts schleichen erst der hintere Theil, und dann zum Nachschleppen des letztern der vordere an dem Boden oder auch an den Wänden einen Anhalt haben, beym Rückwärtsschleichen aber beydes in umgekehrter Ordnung geschehen müsse. Diesen Anhalt gewähret aber die Erde und Erdröhre den Erdwürmern sehr leicht, sie muß indessen nicht zu trocken, sondern vom Regen angefeuchtet und schlüpfrig seyn, sonst widersteht sie der Ausstreckung und Verkürzung zu sehr. (*64)

(*64) Es finden sich bey dem Erdwurm (lumbrico) noch besondere Werkzeuge zum Anhalten. Er hat nämlich an seiner untern Seite eine vierfache Reihe doppelter Borsten, achte an jedem Abschnitte, außer an dem Gürtel, der sich um seinen Leib befindet. Sie sind vom Herrn Prof. Joh. Andr. Murray in dem Aufsatze

§ 30.

Mit dieſer ſchleichenden Bewegung der Erdwürmer, hat die Bewegung der Waſſeregeln, ſo

Aufſatze de Lumbricorum ſetis, der bey ſeiner Abhandlung de Vermibus in lepra obvils, Gött. 1769. 8. abgedruckt worden, genau beſchrieben und abgebildet. Der Wurm kann ſie hervorſtrecken und etwas in eine Scheide zurück ziehen. Ihre Richtung iſt beſonders merkwürdig. Die mittlern ſtehen ſenkrecht auf dem Körper, die an beyden Enden des Wurms befindlichen aber ſind nach der Mitte hingekehrt. Sie haben eine merkliche Steifigkeit, und machen einen Widerſtand, den man fühlen kann, wenn man den Wurm durch die Hand ziehen will, ſo wie man auch ihre Hülfe im Kriechen auf der Hand wahrnehmen kann. Es läßt ſich alſo hieraus ſchlieſſen, daß er ſich mit den mittlern anſtemmet, wenn er fortkriechen will; mit denen am vorausgeſtreckten Ende befindlichen aber anhaaket, wenn er das andere Ende, deſſen Borſten ſodann eingezogen werden müſſen, nachziehet, und daß er folglich auf ähnliche Weiſe rückwärts oder vorwärts kriechen kann. Dergleichen Borſten mangeln dem Spuhlwurm, (aſcaris lumbricoides) der ſich in den Gedärmen von Thieren aufhält, und keinen Gürtel um den Leib hat. Sie würden dieſem auch übel zu ſtatten kommen, weil ſie das Thier, in welchem er ſich aufhält, ſo reizen würden, daß der Wurm entweder bald fortgeſchaft werden, oder jenes Thier, welches ihn näheret, mit ihm ſterben müßte. Der Erdwurm hat ferner einen vor dem Maule ausſtehenden ſpitzen Rüſſel zum Einbohren, der Spuhlwurm aber vorne ein dreylappigtes Maul, damit er ſich gleich den Egeln ausſaugen kann. Er ſcheint ſich auch nicht bey ſeinem faſt knorplichtfeſten

so ferne eine Aehnlichkeit, daß sie gleichfalls circular- und längliche Fibern haben, und durch jener Zusammenziehung ihren Vordertheil nach und nach verlängern, und vor sich strecken. Man kann ihre quer laufende Circularfibern augenscheinlich an ihrem ganzen Leibe wahrnehmen, wenn sie sich in die Kürze und Dicke zusammen gezogen haben: und diese hervorragende Schnüre um den Leib, theilen ihn in gar viele Absätze. Es ist aber artig anzusehen, wie sie vom Kopfe an nach und nach verschwinden, wenn sie das Thier eins nach dem andern, zusammen zieht, und dadurch sein Vordertheil mählig verdünnet und ausstreckt, daß seine Einschnitte und Kreise eben werden. Allein nun zeigt sich ein merklicher Unterschied. Das Thier erhebt sich alsdenn mit seinem ausgereckten Vordertheile von dem Grunde, worauf sein Hintertheil noch ruhet: es tastet mit dem äußersten Ende, welchen man den Kopf oder das Maul nennen

lichtfesten Körper, durch Zusammenziehung und Ausdehnung seiner Fasern, sondern entweder durch Anstemmung und Ansaugen, oder durch Krümmung und elastische Sprünge fortzubewegen. Sonst haben verschiedene Würmer Borsten, deren sie sich auf mancherley Weise, besonders zum Schwimmen, bedienen. (S. Müller von Würmern, der auch des Erdwurms und Spuhlwurms p. 161. erwähnt.) Füße kann ich sie aber doch nicht nennen, weil sich der Körper nicht so drauf stützt, daß er schrittweise fortbewegt wird, und muß also Herrn von Linne Recht geben, der den Würmern überhaupt die Füße abgesprochen hat.

möchte, allerwärts zur Rechten und Linken herum, und wenn es eine bequeme Stelle gefunden hat, ſo ſaugt es ſich mit ſeinem dreyeckigten Maule an die Stelle, ſollte ſie auch ein glattes Glas ſeyn, feſte an, und dann holt es den Hintertheil auf einmal ſo nach ſich, daß es deſſen äußeres Ende mit ſeiner anſaugenden Platte, dichte bey ſeinem Maule anſetzt, und folglich mit dem länglichen Körper eine ſcharfe Krümmung beſchreibt. Will es nun von da weiter gehen, ſo läßt das Maul loß, ſtrecket ſich mit dem aufgehobenen Vordertheile aufs neue in die Länge vorwärts, mittlerweile daß die hintere Saugeplatte noch feſte hält, bis das Maul wieder eine neue Stelle zum Anſaugen gefunden hat, und den Hintertheil mit gleicher ſcharfen Krümmung des Leibes auf einmal nach dem Maule hinzieht. Dieſe Bewegungsart unterſcheidet ſich in vielen Stücken von der Bewegung der Erdwürmer, und kommt in der Krümmung des ganzen Leibes am meiſten mit der Bewegung der Spannenraupen überein (65). Von dem ſchlängelnden Schwimmen eben dieſer Egel habe ich oben beyläufig geſagt, es gehört aber zu einer andern Claſſe.

§ 31.

(65) So beſchreibt Röſel auch die Bewegung des Fiſchegels in der XXXII Supplementstabelle. T. III. pag. 201. § 4. fig. 2. 3. welchen Herr Linnäus daher hirudinem geometram nennt. Aber die ſanguiſuga bewegt ſich eben ſo, und vielleicht alle übrige Egel.

§ 31.

Diejenigen ohnfüßigen Thiere, welche in andern festern Körpern ihre Wohnung und Gänge haben, müssen sich entweder hineinfressen, wie die Holz- und Käse- oder andere Maden, die Stein- und Holzpholaden oder teredines, und mehrere Würmer, deren jedes seine eigene besondre Werkzeuge hat, die harte Materie, welche ihm Nahrung und Wohnung zugleich geben soll, auszuhöhlen; oder sie müssen die etwas nachgebende Materie durch Andrengen und Wackeln aus einander treiben. So wühlen die kleinen röthlichen Wasseraale, mit mehr als hundert ringartigen abgesetzten Gliedern, die Herr Schäffer (66) beschreibt, mit dem Kopfe in den Schlamm hinein, indem sie mit ihrem hervorragenden langen Leibe und Schwanze hin und her wackeln, und also ein trichterförmiges Loch hineinbohren, ohne Zweifel ihre Nahrung darinn zu suchen. Dahin kann ich auch der wahren großen Aale ihr schlüpfriges Eindrängen, z. B. in den Bauch des laichenden Stöhrs rechnen. Denn, wenn dieser Fisch seinen Rogen durch die gewohnte kleine Oefnung ausfließen läßt, so pflegt der Aal, welcher als ein Liebhaber von Caviar dem Fischrogen nachgeht, nicht allein den schon ausgeschütteten Rogen zu fressen, sondern auch in die lebendige Vorrathskammer hinein zu schleichen, und sich in

(66) Abhandlung von Insekten. I B. N. 5. pag. 307. tab. 3.

dem Bauche des Stöhres an dem Rögen fett zu freſſen. Daher habe ich ſelbſt geſehen, daß die in der Elbe bey Seeſtermühe gefangene Stöhre, wenn ſie aufgeſchnitten wurden, noch lebendige Aale bey ſich hatten. Nun weiß man, wie der Aal denen Menſchen, die ihn mit der Hand feſt umſchließen und halten wollen, mit ſeinen ſchlüpfrigen Winden und Drehen durch die Hand drängt: und ſo kann man ſich leicht vorſtellen, wie er durch die enge Laichöfnung des Stöhrs ſich in deſſen Bauch hineinſchleichen kann, wenn er nur erſt mit der Schnauze hineingebohret hat (67). Eine andere Art des Eindringens in feſte Körper brauchen die Muſcheln, welche ſich in den Sand oder Schlamm hineingraben, oder hineinſcharren. Denn, wie wir oben geſehen haben, ſo dient ihnen ihr zungenförmiges Glied, welches ſie verlängern und verkürzen, dünn oder dick, breit, flach und ſcharf machen, ja auch krümmen können, zu einer Schaufel, in den Sand oder Schlamm hineinzugraben, und denſelben wegzuſcharren, daß ihr Körper hinein-

(67) Alle Eaelarten und Würmer, welche in die Gedärme, Röhren und Eingeweide der Thiere hineinſchleichen, und ſich von den darinn enthaltenen Feuchtigkeiten nähren, (aſcarides, lumbrici, taeniae, fasciolae, gordii,) drängen entweder durch ihre Verlängerung und Verkürzung auf Art der Erdwürmer weiter, oder helfen ſich zugleich durch ihr Anſaugen, als die Egelſchnecken in den Lebern der Schaafe, fasciola hepatica, die Schäffer (Abhandl. I B. N. I.) beſchreibt: oder ſie helfen ſich auch durch Anſtemmung ihrer Stacheln und Spitzen vorwärts.

einſinken kann, durch welche Arbeit ſie ihre Ruheſtätte, und vermuthlich auch ihre Nahrung ſuchen (*68).

§ 32.

Hiebey muß ich noch einige kümmerliche Bewegungen ſchleichender ohnfüßiger Thiere wiederholen. Die eine iſt das Fortgleiten der feſtſitzenden Meernesseln (actinia) an den Felſen auf ihrer Grundfläche, durch das Zuſammenziehen der einen Hälfte ihrer ringförmigen Fibern, wodurch ihr halber Cirkel dem Mittelpunkte näher tritt, und nachmals die andere Hälfte der Grundfläche weiter hinausgedrängt oder geſchoben werden kann. Beydes geſchieht mit einem Gleiten auf der Oberfläche des Felſen, ohne daß die Grundfläche des Thiers ſich in irgend einem Theile davon abſondern oder erheben darf. — Eine andere weit künſtlichere Bewegung, die an eben dieſem Thiere ſchon (§ 19.) bemerkt worden, iſt das Wälzen, da es ſich, durch Einziehen, ſo wohl der ringförmigen, als ſtrahlenden Fibern auf der einen Hälfte, allmählig auf die Seite neigt, und endlich auf ſeine Mündung herumwirft. Auf eine andere Art bewirken die kugel- oder knopfförmigen Meerigel mit ihren beweglichen Stacheln ein Wälzen, indem ſie ſich dabey mit den dazwiſchen befindlichen ausgeſtreck-

(*68) Das oben § 15. erwähnte Einbohren der Meſſerſchalmuſchel, (ſolen) iſt, in Verlängerung und Verkürzung ihres hervorgeſtreckten Fußes, damit ſie dem Körper Platz macht, und ihn darauf nachziehet, dem Einziehen des Erdwurms § 29. ähnlich.

geſtreckten Saugröhren an den Boden, welchen ſie erreichen können, anſaugen, und anziehen, die Stacheln aber von einem ſtumpfen Winkel zu einem rechten und ſpitzigen biegen, und dadurch ihren gerundeten Körper ſolcher Geſtalt neigen, daß auch die weitern Saugröhren ſich anſaugen, darnach verkürzen, und auf die Art die Kugel immer weiter herumdrehen können. — Endlich iſt das Forthaaken mit unter die Bewegung ſchleichender Thiere zu rechnen, welches wir an den Muſcheln und einigen geſchlanken Seeſternen betrachtet haben. An jenen nämlich, vermittelſt ihres zungenförmigen Arms, welcher ſich hervorſtreckt, und mit einer Krümmung feſt an den Boden andrückt, ſodann ſich zuſammen zieht, und mithin das ganze Schaalthier zu dem Orte hinbewegt: an dieſen aber mittelſt ähnlicher Biegung und Anſtemmung ihrer ſternförmigen Arme, damit ſie ſich theils heranhaaken, theils fortſtoßen oder ſchieben. Gewiſſermaßen iſt auch das Fortſchleifchen der andern Seeſterne mit ungeſchlanken Armen, die ſich nur mit den daran befindlichen kleinen Saugröhren fortziehen, und die ebenerwähnte Bewegung der Seeigel, welche ſich theils mit ähnlichen Saugröhren, theils mit den Stacheln helfen, zu dieſer Bewegungsart zu rechnen, indem ſie dadurch als mit Haaken und Klammern ihren Körper nachziehen, die Seeigel aber auch, wenn die Stacheln über den rechten Winkel rückwärts gebogen worden, fortſtoßen (* 69).

(* 69) So

(*69) So weit gehet das von meinem ſeligen Vater hinterlaſſene Fragment, und begreift alſo die erſte Unterabtheilung der § 25. entworfenen Betrachtung von der räumlichen Bewegung der Thiere. Ich will nur mit kurzen einige Anmerkungen hinzufügen, wie dieſe verſchiedene Bewegungen als Kunſttriebe anzuſehen ſind. — Wenn man betrachtet, wie unzählig viele Faſern zu der Krümmung eines Wurms, in verſchiedener Maaße und mit verſchiedener Gegenwirkung, ſtufenweiſe angezogen und nachgelaſſen werden; ſo muß uns die Einrichtung und Ausübung dieſer Fertigkeit billig in Erſtaunen ſetzen. Zur Erläuterung können wir auf unſern eigenen Körper achten. Wir bemerken darinn theils Bewegungen, die ohne unſer Wiſſen und Wollen fortgehen, theils andere, die auf unſer Wollen geſchehen. Nach der Aehnlichkeit können wir ſchließen, daß ſich auch bey den Thieren beyderley Arten von Bewegungen finden. Die zum Leben unentbehrlichſten haben nämlich auf keinen Entſchluß des Willens zu warten, ſondern erfolgen nach weiſer Einrichtung von ſelbſt. Von dieſen unwillkührlichen iſt hier die Rede nicht. Aber auch bey den willkührlichen haben wir keine klare, ſondern nur eine ſehr dunkle Vorſtellung von den verſchiedenen Muskeln und Muskelfäſern, die dabey wirken müſſen: und oft müſſen zu einer Bewegung verſchiedene Muskeln zugleich, und auf verſchiedene Weiſe wirken. Ja, die verbundenen Fäſern, welche wir unter dem Namen eines Muskels begreifen, werden nicht allemal zugleich angezogen, um eine Bewegung hervorzubringen. So liegen von dem dreyeckten Muskel an der Schulter (muſculo deltoide) offenbar die innerſten oder unterſten Bündel von Faſern, wenn der Arm am Leibe herunter hängt, noch unter dem Bewegungspunkte des Schulterknochens, und können folglich in dieſer Stellung noch nicht mitwirken, den Arm aufzuheben, da ſie vielmehr denſelben

ſelben noch näher an den Leib anziehen würden. Erſt, wenn der Arm ſchon etwas erhoben iſt, kommt die Lage jener Faſern nachgerade über den Bewegungspunkt, und ſo können ihrer mehr und mehrere mit zu heben helfen. Dieſe Einrichtung iſt von beträchtlichem Nutzen. Denn, nach den Geſetzen des Hebels wird die Laſt des Arms immer ſchwerer zu heben, je weiter derſelbe vom Körper ausgeſtreckt, d. i. von dem Bewegungspunkte der Schulter entfernt wird. Nun kommen aber, bey weiterem Abſtande des Arms vom Körper gemählig mehr und mehr Muskelfaſern zu Hülfe, gleichſam, als wenn mehrere Seile zur Hebung der Laſt angezogen würden, dadurch die Bewegung gleichförmig erhalten werden kann. — Bey den Würmern liegen die Bewegungsfaſern ihres Körpers oder ihrer Gliedmaßen meiſtens ſo neben einander, daß ſie nicht eben in verſchiedene Muskeln getrennt werden können, ja bey einigen ſcheint das Gewebe kaum in regelmäßige Faſern unterſchieden zu ſeyn. Democh ſieht man leicht, daß, bey der gemähligen und wellenweiſe fortſchreitenden Krümmung, ſo wohl von den wirkenden als gegenwirkenden eine nach der andern mehr angeſpannt und nachgelaſſen werden muß, um die Bewegung hervorzubringen. — Wir Menſchen erhalten die Fertigkeit ſolcher Wirkungen erſt langſam, durch Verſuchen, durch eine dunkle Bemerkung des Erfolgs, und durch wiederholte Uebung. Man ſieht es an neugebohrnen und ganz jungen Kindern: ihre Bewegungen geſchehen ſtoßweiſe, ungleichförmig und ungeſchickt: ſie wiſſen noch ihre Muskeln gar nicht zu gebrauchen, noch nicht Arm und Finger nach ihrem Willen auszuſtrecken und zu bewegen, da doch dieſe Finger mit der Zeit die fertigſten Griffe auf dem Clavier zu machen lernen. Bey Thieren bleibt zwar die allgemeine Aehnlichkeit, daß ſie auch nur eines dunkeln Bewußtſeyns der Werkzeuge bedürfen, welche zu den ver-

verschiedenen Bewegungen nöthig sind. Aber, es findet sich doch ein beträchtlicher Unterschied, sowohl in der Kenntniß dieser Werkzeuge, als in dem Willen, sie anzuwenden. Denn zu der Kenntniß haben sie keines Herumirrens und Versuchens nöthig, sondern das dunkle Bewußtseyn ist schon ihrer Natur eingeprägt, das ist die angeborne Fertigkeit, und zu dem Willen bedürfen sie keiner Einsicht, keines nach Ueberlegung gefaßten Entschlusses, sondern sie werden blindlings dazu determinirt, das ist der eingepflanzte Trieb. Daher können sie nicht allein die in sich wundernswürdigen Bewegungen sogleich, wenn sie geboren sind, mit voller Fertigkeit ausüben, sondern sie sind auch ohne Bedenken, so künstliche Bewegungen zu machen, entschlossen, als ihnen nach ihrer verschiedenen Lebensart, Erhaltung und Fortpflanzung am nöthigsten sind und am besten zu statten kommen. Der jungausgeschlüpfte Wurm weiß, ohne Uebung, seine schlängelnden Krümmungen so hurtig und geschickt zu machen, als der alterfahrne. Die junggebohrne Muschel, ohne von ihrem Zustande, ihren Bedürfnissen und den Dingen, die um sie sind, Wissenschaft zu haben, eilet, sich mit angelegten Fäden zu befestigen. Und mit diesen Beyspielen treffen alle übrigen Triebe der Thiere überein. Es sind also angeborne Kunstfertigkeiten, welche diesen Geschöpfen, die ohne Wartung und Unterricht, ohne sich Wissenschaft erwerben zu können, bestehen mußten, unumgänglich nöthig waren. Zur Erläuterung der Beschaffenheit solcher Triebe sind im ersten Theile einige Beyspiele ähnlicher angeborner Triebe und Fertigkeiten bey Menschen angeführt. Das Saugen war den Kindern sogleich zu ihrer Erhaltung nöthig: und also kommt der Zustand ihres Bedürfnisses dabey mit dem Zustande der unvernünftigen Thiere überein. Es müssen aber zum Saugen verschiedene, und zwar sehr verwickelte Muskelfasern an Rippen, Zwergfell, Wangen,

Wangen, Lefzen, Zunge, Gaumen, Schlund, auf verschiedene Weise wirken. Und dennoch weiß sie das neugebohrne Kind mit voller Fertigkeit in gehörige Bewegung zu setzen, da es in langer Zeit noch nicht im Stande ist, eben diese Werkzeuge zu Hervorbringung eines Schalles, den es zu geben bemühet ist, anzuwenden. Den Willen oder die Neigung zum Saugen erweckt gewiß auch nicht die Vorstellung, sein Leben dadurch erhalten zu müssen, da das Kind bey dieser Handlung auch noch darinn den Thieren ähnlich ist, daß es von seinem Zustande gar keinen klaren Begriff, und folglich keinen vernünftigen Zweck seines Bemühens hat. Es ist also abseiten der Thiere selbst ganz etwas anders, als eine Ueberlegung oder Betrachtung der Folgen, welches sie zu ihren Neigungen und Handlungen antreibt, und man sucht nur mit Gewalt diese klare und überall hervorleuchtende Wahrheit zu verdunkeln, wenn man die Thiere raisonniren lassen will, oder man drückt sich doch uneigentlich und nicht genau oder richtig aus, wenn man die Kunstfertigkeiten der Thiere als eine Stuffe oder Art von Vernunft angiebt. Denn, aller Gebrauch von Vernunft, oder alle Ueberlegung und Absicht setzt doch eine Kenntniß des Gegenstandes oder vorläufige Erfahrung zum Grunde, um den Entschluß zuwege zu bringen. Solcher Kenntniß und Erfahrung aber bedürfen die Thiere nicht, und können sie nicht haben, wie die übereinstimmende Bemerkung aller ihrer Kunsttriebe zeiget, folglich kann in ihnen kein Grad von Vernunft ihre regelmäßigen Handlungen hervorbringen. Wenn dieses nun zu klar in die Augen leuchtete, so würden sie zuweilen für bloß mechanische Bewegungen angegeben. Aber, mechanische Bewegungen müssen auf bestimmte Weise, in gewisser Maße und gesetzter Zeit erfolgen: hier ist offenbar Willkühr, die sich nach Umständen richtet und abändert. So tastet die Muschel den Ort aus und heftet nur

neue

neue Fäden an, wenn die vorigen zerrissen worden. Folglich kann auch ein bloßer Mechanismus nicht für eine Erklärung der Kunsttriebe angesehen werden. Dieses sind die Begriffe, welche in gegenwärtigem Werke erwogen und deutlicher bestimmt worden. Bleiben uns dabey gleich noch die eigentlichen Triebfedern besagter Handlungen verborgen, so ist es doch eine wichtige Untersuchung, und ein guter Schritt zur Wahrheit, wenn unrichtige Vorstellungen, die nicht allein in alten, sondern auch noch in manchen neuern Schriften herrschen, vermieden werden. So viel können wir uns aber doch der Sache nähern, daß wir einsehen, es müssen bey den Trieben der Thiere Bewegungsgründe des Willens, jedoch nicht aus Vorstellungen der Vernunft, angebracht seyn. Ich will es abermals mit einigen von uns selbst hergenommenen Beyspielen erklären. Wir haben einen Trieb, Speise zu uns zu nehmen. Dieß ist eine nicht bloß mechanische, sondern willkührliche Handlung. Aber, es ist keine überlegte Absicht dabey, durch dieses Mittel unser Leben zu erhalten. So haben auch Thiere und Menschen einen Trieb zur Paarung, ohne den Zweck zu haben, ihr Geschlecht dadurch fortzupflanzen. Innerliche Empfindung, und sinnlicher Reiz von außen, sind genug. Dergleichen einfache Mittel müssen wir auch bey den Kunsttrieben der Thiere, dabey aber eine genauere Bestimmung des Reizes zu regelmäßiger Bewegung gewisser Gliedmaaßen, vermuthen. Das angemessene dieser Handlungen zu einem weisen Zwecke ist indessen so einleuchtend, so überall zutreffend, daß man sich nicht erwehren kann, den Zusammenhang zwischen Handlung und Absicht zu erkennen. Woher rührt dann die Anordnung dieser Mittel, die gewiß nicht den unwissenden Thieren selbst zugeschrieben werden kann, und die, wenn man sie auch uneigentlich einen Mechanismus nennen will, doch allemal eine Anordnung bleibt? Muß hier nicht

offenbar

offenbar bloß die erſte Urſache, die alles begreifende, vorausſehende, ordnende Weisheit des Schöpfers erkannt werden?

Mehr darf ich hier nicht hinzufügen. — In folgendem Anhange habe ich den Verſuch machen wollen, die Natur und Eigenſchaften der Pflanzenthiere durch Vergleichung einigermaaßen zu erläutern, da in obigem Fragment dieſer Thierarten gedacht worden, die noch manchen Leſern wenig bekannt ſeyn möchten.

Anhang

Anhang.

Von der Natur und den Eigenschaften der Pflanzenthiere, oder der vielfachen Thiere.

§. I.

Unter der Benennung Pflanzenthier verstehe ich ein Geschöpf, welches in seinem Ansehen, Wuchs, Gewebe, und seiner Vermehrung den Pflanzen ähnlich ist: aber durch seine willkührliche Nahrungsweise und Empfindung als ein wirkliches Thier erkannt wird (*a*). Diesen Begriff wird die Vergleichung ihrer verschiedenen Arten, unter sich und mit andern Geschöpfen, am besten erläutern. Sie wird uns auch lehren, welche Geschöpfe man mit Recht in dieses Fach gesetzt, und welche hingegen ohne Grund hieher gerechnet worden (*b*). Was erstlich das äussere

(*a*) Deswegen bediene ich mich lieber des Ausdrucks Pflanzenthier, statt des von andern gebrauchten, Thierpflanze. Denn, nach deutscher Mundart, wird in zusammengesetzten Wörtern die Benennung der Hauptgattung oder Classe, dazu man ein Ding rechnet, zuletzt ausgesprochen: als Pantherthier, Pudelhund, Turteltaube, Schwerdtfisch, u. s. w.

(*b*) Auch der geschickte Naturforscher Bohadsch, ist

äuſſere Anſehen betrifft, ſo werden wir ſchon darinn eine mannigfaltige Abänderung wahrnehmen, dabey ſich doch eine merkliche Abweichung von andern Thierarten zeigt. Ich betrachte nämlich hier alle diejenigen Geſchöpfe zuſammen, welche der Ritter von Linné unter dem Namen der vielfachen Thiere (animalia compoſita) in der Claſſe von Gewürmen begriffen hat. Er rechnet dahin

1) Das Röhrencorall (tubipora): welches aus kalkigten, cylindriſchen, durch Querfächer verbundenen, aber ein zuſammenhängendes, von einem Stamme entſproſſenes Gewächs ausmachenden, Röhren beſteht.

2) Das Sterncorall (madrepora): ein kalkigtes, bald in ordentlichen Stamm und Zweige, bald in andre Form aufwachſendes Weſen, darinn ſternförmige Hölungen zu ſehen.

3) Das Punktcorall (millepora): ein Corallgewächs, welches innwendig über einander liegende Röhrchen heget, die ſich an der Oberfläche mit kleinen runden Löchern öffnen.

4) Das Schorffcorall (cellepora): daran ſich dünne gewölbte Cellen befinden.

Obige vier nennt er beſonders Steinthiere, lithophyta; die folgenden aber eigentlich Pflanzenthiere, zoophyta. Ich werde mich indeſſen des letzten

In ſeinem Werke de quibusdam animalibus marinis zu freygebig mit der Benennung von Zoophyton geweſen, da doch unter den daſelbſt beſchriebenen Gewürmen nur die einzige Seefeder hieher gehöret.

letzten Namen in weitläuftigerm Verstande von allen überhaupt bedienen.

5) Staudencorall (isis): ein kalkigter Stamm mit Zweigen, der, wenn er frisch ist, eine weiche Rinde hat. Eine Art davon ist das bekannte rothe Corall.

6) Horncorall (gorgonia): ein hornigter Stamm mit einer weichen Rinde, zum Theil auch mit kalkigter Oberhaut versehen.

7) Alcyonium (alcyonium): ein schwammigtes oder knorplichtes Gewächs mit harter Rinde, daran kleine Wärzchen mit Oeffnungen.

8) Der Saugeschwamm (spongia): ein fäserigtes Seegewächs, mit vielen Oeffnungen.

9) Die Rindencoralline (flustra Linn. Eschara Pall.): ein blätterförmiges kalkigtes Gewebe, auf dessen Fläche viele Oeffnungen.

10) Die Pfeifencoralline (tubularia). Cylindrische hornigte Röhren, die, gleichsam von Wurzeln, theils einfach, theils mit Aesten aufwachsen, aus deren Ende das Thier seine Gliedmaßen hervorstreckt.

11) Gliedercoralline (corallino). Ein zartes, mooßartiges, mit Gliedern abgetheiltes und mit einer kalkigten Rinde überzogenes Gewächs.

12) Blasencoralline (fertularia). Ein zartes, mooßartiges, hartschaaligtes Gewächs, welches an den Absätzen kleine Cellen oder Blasgen zeigt: dergleichen kleine Sträuche oft an unsern Austerschaalen sitzen.

13) Der Afterpolyp, Glockenpolyp, Blumenpolyp; (voritcella Linn. brachionus Pall.) Ein weiches Thierlein, mit einem Stiel, und einer trichter- oder glockenförmigen Mündung, ohne Fangarme.

14) Der Armpolyp (hydra). Ein weiches länglichtes Thierlein, deſſen Mündung mit fadenförmigen Armen umgeben iſt.

15) Die Seefeder (pennatula). Ein ſchwimmendes Thier mit einem Stiel und vielen Mündungen, die an der Oberfläche, am Ende, oder an gefiederten Zweigen vertheilt ſind.

16) Der Bandwurm (tænia). Ein in Gedärmen von Thieren lebender Wurm, der aus verſchiedenen Gliedern beſteht.

17) Das Wälzthier (volvox). Ein rundliches, weiches, ſchwimmendes Thier, ohne ſichtbare Gliedmaßen.

Ich übergehe die beyden letzten vom Linné angeführten Gattungen: *furia*, ein kleines mit Borſten verſehenes Thierlein, welches aus der Luft auf Menſchen und Thiere fallen und in ihren Körper eindringen ſoll: und *chaos*, kleine unförmliche Thierlein, die in Pflanzen und dergleichen gefunden werden. Erſteres iſt noch nicht genug beobachtet: letztere möchten vielleicht mit zu der Gattung des volvox oder der vorticella gerechnet werden können. Hingegen ſcheint mir

18) der Federbuſchpolyp oder Kammpolyp (Trembleys polype à pannache, Bakers bell-flower-animal, or plumed polype) als eine beſondere

ſondere Gattung zu bemerken ſeyn. Ein weiches, rankendes, oder aus einem Stock ausſproſſendes, auch wohl ſchwimmendes Thierlein, welches kammförmige oder federbuſchähnliche Gliedmaßen ausſtrecket und einziehet. Linné und Pallas haben es mit zur tubularia gerechnet, davon aber die Gliedmaßen verſchieden ſind (c). Ferner gehört zu den Pflanzenthieren

19) ein von Ellis unter dem Namen actinia ſociata beſchriebenes Thier, welches ich nach ſeiner Geſtalt das Feigenthier nennen werde. Aus einer wurzelähnlichen weichen fortrankenden Röhre entſpringen von Stelle zu Stelle, als Schößlinge, fleiſchigte länglichte, nach oben dickere Thiere, deren Mündung mit Fühlfäden umgeben iſt.

Die Geſtalt der Pflanzenthiere iſt alſo mannigfaltig, und gleicht in einigen derſelben zwar noch einfachen Thierarten; meiſtens aber kömmt ſie den Pflanzen, theils Stauden, theils Mooſen, theils Schorfmooßen, theils Seemooßen, theils Schwammgewächſen, theils Blumen, nahe. Indeſſen ſehen wir durchgehends von Art zu Art nur eine gemählige Abänderung der Bildung, welche den Zuſammenhang im Naturreiche vollſtändig macht. Daher befremdet uns nun die Entdeckung nicht mehr, daß in dieſen Geſchöpfen, auch denen, welche faſt pflanzenähnliches Anſehn haben,

(c) P. S. Pallas, Elenchus zoophytorum, Hagæ com. 1765. in 8. giebt von der Pflanzenthiere Natur, verſchiedenen Gattungen und Arten, eine wohlausgearbeitete und ausführliche Nachricht.

oder welche man sonst für bloße Steinwüchse geachtet hatte, ein thierisches Leben enthalten sey, welche in unsern Zeiten durch genaue Beobachtungen ausser Zweifel gesetzt ist: ja, bey verschiedenen derselben hat die Vermuthung nach der Aehnlichkeit schon vorausgesagt, was nachmals die Erfahrung lehrte. Aufmerksame Naturforscher haben theils mit bloßen Augen, theils mit Vergrösserungsgläsern die thierischen Gliedmaßen noch mit ihrer Bewegung im Wasser beobachtet. Auch den Unkundigen kann schon die Bemerkung des gallerichten Wesens und des beym Faulen daher entstehenden fischigten, oder beym Verbrennen hornigten Gestanks zum Beweise dienen (*d*). Die wahre Vorstellung scheint indessen noch nicht überall klar genug zu seyn, oder der Begriff doch nicht genau genug ausgedrückt zu werden. Viele sprechen noch von den Thieren als von fremden Einwohnern, die sich nur in dem pflanzenartigen Gehäuse oder den Schaalen einnisten. Andere schreiben die Stämme zwar den Thieren als ihr Eigenthum zu, aber sie nennen es nur ihre Wohnungen und Gebäude: man vergleicht sie mit Bienen-

(*d*) Der scharfsinnige Rumph hat schon das Thierische bey den pflanzen- und steinähnlichen Zoophytis erkannt, (Amb. Rar. Kamm. I. B. C. 37.) und im XII. B. des Herbarii Amb. bey verschiedenen das schleimigte und fischigte Wesen beschrieben. Ja er meldet (in der Amb. Rar. Kamm. II. B. C. 35. n. 5.), es sey die Meynung einiger ostindischer Philosophen, daß die Corallsteine ein Werk kleiner unsichtbarer Wasserthiere wären.

nenzellen, Mottengehäusen, Wurmröhren, und stellt uns die Thiere abgesondert vor, als ob sie sich in denselben hin und her bewegten. Allein, eine Wohnung ist etwas, das gewählt oder durch Werkzeuge bereitet wird: ein Gebäude der Thiere mußte von fremder oder aus dem Körper selbst genommener Materie, mittelst ihrer Gliedmaßen zusammengesetzt seyn. So sind die Schaalen und der Stamm der Pflanzenthiere nicht beschaffen: sie gehören ihrem Körper zu, wachsen und entspringen von selbst aus demselben, jene von außen, gleich der Schaale der Schnecken, dieser von innen, gleichsam als das Gerippe oder die Knochen bey andern Thieren. Die schaaligten oder hartfäserigten Stämme dürfen uns, so wenig als die übrige Aehnlichkeit mit Pflanzen oder Steinen, irre machen, wie ebenfalls die Ueberschauung und Vergleichung lehren kann, da wir die gemähligen Stufen, vom weichen gallerigten zum lederhaften, knorpligten, hornigten und steinigten, und vom pflanzen- oder steinartigen zum thierischen Ansehen bemerken können. Die Betrachtung dieses Zusammenhanges im Naturreiche, und der verschiedenen Stufen, welche sich in mancherley Abänderungen, auch selbst unter den Pflanzenthieren verschiedener Arten, zeigen, wird uns überhaupt zu besserer Einsicht ihres Wesens leiten. Die Abänderung und Verwandtschaft verschiedener Geschöpfe kann aber nicht als eine bloße einfache Stufenleiter angesehen werden; sondern es zeigt sich vielmehr, wie es Donati ausdrückt, ein neß-

förmiger Zusammenhang, ja eine Angränzung nach allen Seiten. Daher müssen wir zu mehrerer Deutlichkeit unsere Betrachtungen aus mehreren Gesichtspunkten vornehmen. Ich werde darinn nach Anleitung der oben gegebenen Beschreibung von Pflanzenthieren fortfahren, und bald aufsteigende bald absteigende Stufen darstellen.

§. II.

In der äussern Beschaffenheit des Wuchses ist das Festwachsen oder Anhaften an andere Körper eine Eigenschaft, welche uns an den meisten Pflanzenthieren in die Augen fällt, und sie schon einigermaßen mit den Pflanzen zu verbinden scheint. Einige derselben wachsen nämlich gleich den Holzschwämmen (agaricis) mit einer beträchtlichen Fläche an festen Körpern an: andere kleben als eine Rinde, gleich den Schorfmooßen (lichenibus): andere haften, gleich den kletternden Pflanzen (herbis parasiticis, volubilibus, scandentibus): andere wachsen mit einem Stiele fest, der mit einem platten ausgebreiteten Fuße ansitzt, wie unter den Seemooßen (fucis) einige, die keine Wurzeln haben: andere wachsen als von einer fortrankenden Wurzel auf, gleich den Wurzelsprossen der Pflanzen (stolonibus). Besonders ist merkwürdig, daß einige Blasencorallinen von den untersten Theilen des Stammes und der Hauptäste eine Art von Wurzelfasern ausschiessen, damit sie sich fest halten, und daß, da der ästige Stamm, darinn die Polypenmündungen enthalten sind, in die

die Höhe wächſet, dieſe Wurzelfaſern niederwärts ſproſſen. Einige derſelben ſchieſſen auch bey den Abſätzen ſeitwärts blinde Zacken aus, und einige tragen am Ende der Zweige dergleichen Auswüchſe, darinn keine Polypenmäuler vorhanden ſind, ſondern welche nur, gleich den Klammern der Pflanzen (cirrhis, capreolis,) zum Anhalten dienen. — Auſſer dem Anwachſen an fremde Körper iſt aber auch im eigenen Wuchſe der Pflanzenthiere zu bemerken, daß einige einen weichen nackten Körper haben: andere in einer Hülle ſtecken, oder ihre Gliedmaßen aus einem Stamme hervorſtrecken. Erſtere kann man Nackte, letztere aber Eingeſeſſene nennen. Die ſtufenweiſe Abänderung dieſer Eigenſchaften unter den verſchiedenen Arten der Pflanzenthiere ſelbſt, der Zuſammenhang mit dem übrigen Thierreiche auf der einen, ſo wie die Angränzung an das Pflanzenreich auf der andern Seite, ſollen uns zur Erläuterung dienen: nur macht es die Verwickelung hier ſchwer, eine genaue Ordnung zu beobachten. Die Stufen vom Anwuchs zum willkührlichen Anhaften und zur freyen Bewegung laſſen ſich bey den nackten Pflanzenthieren bemerken. Darunter findet ſich im Meere auch eine Art, nämlich das obenbenannte Feigenthier (n. 19.), welches mit einer fortrankenden Wurzel angewachſen iſt, daraus von Stelle zu Stelle Schößlinge aufſproſſen (e). An-

(e) Dieſes noch wenig bekannte Pflanzenthier, davon unten §. V. ein mehreres, beſchreibt Herr Ellis, (Phil. Trans.

dere aber weichen schon von dieser Eigenschaft ab. Die Gattung der Afterpolypen (n. 13.) zeiget verschiedene Stufen, da einige zwar als Blumen von einem gemeinschaftlichen ästigen Stamm aufwachsen, selbigen aber zu ihrer Zeit verlassen und davon schwimmen, um eine neue Familie anzufangen; andere, obwohl oft gesellig, sich nur ein jeder für sich ansetzen und wegschwimmen können (*f*). — Der Armpolyp (n. 14.) setzt sich zwar auch mit seinem Stiele an andere Körper an: er kann sich aber losmachen, wenn er will. — Aus der Bildung der Seefedern (n. 15.) muthmaße ich, daß, ob sie gleich frey schwimmen können, sie doch vielleicht auch dazu eingerichtet sind, sich mit dem Stiele fest zu setzen, wenn sie etwa ihre Nahrung zu sich nehmen wollen, welche im Schwimmen den Mündungen vielmehr vorbey fließen würde. Dieses scheint mir auch die kleine Grube unten am Stiel anzuzeigen, davon Bohadsch ausdrücklich meldet, daß das Thier sie mittelst des inwendig enthaltenen Knochens und einer Sehne, mehr oder weniger einziehen könne.

Trans. vol. 57. p. 428. tab. 19.) Er nennetes actinia sociata: aber die Aktinien sind nicht festgewachsen, sondern setzen sich nur willkührlich fest, und sind auch noch übrigens in ihrem Innern von den Pflanzenthieren, in deren Ordnung dies Geschöpf gehört, unterschieden. S. unten §. V. und not. (*ex*).

(*f*) S. Rösel III Th. tab. 94 — 100. und besonders, was der um die Entdeckung der Polypen so sehr verdiente Herr Trembley im 43. und 44sten Bande der Philos. trans. davon angemerkt hat.

ne (*g*). — Der Bandwurm (n. 16.) kann auch zu denen gerechnet werden, die sich mit einer Art von Stiel oder Knollen, jedoch willkührlich, festsetzen, davon unten §. III. mit mehrern erwähnt werden soll. — Endlich finden wir auch Pflanzenthiere, die ohne Stiel und Anhaftung frey umher schwimmen, als das Wälzthier (n. 17.), dazu das sogenannte Kugelthier (*b*) gehöret. — Diese Gattung möchte man mit den Trüffeln oder Erdknollen (lycoperdis subterraneis, tuberibus terræ) vergleichen, die ohne Wurzel überall durch verschiedene Saugöffnungen ihre Nahrung einziehen. Die übrigen nackten Pflanzenthiere sind in Vergleichung mit dem Pflanzenreiche den weichfäserigen eigentlich sogenannten Pflanzen ähnlich. — Die eingesessenen (n. 1. bis 12.) lassen sich in Staudenthiere und Steinthiere unterscheiden. Die Staudenthiere setzen zum Theil in der Mitte festere Fäsern, einen hornigten oder coralligten Stamm, an, dabey ihr hauptsächlichstes Lebensmark in einer organischen, d. i. mit Saftgefäßen durchwebten Rinde steckt. Diese hat nämlich ihre ordentlichen Nahrungsgefäße; es brechen Knospen daraus hervor, und der Stamm pflegt sich auch bey einigen Arten, wie selbst bey dem

(*g*) Bohadsch l. c. p. 106. und 111. Diese Grube ist von einigen fälschlich für eine Oefnung angesehen worden, welches Ellis, der sie an verschiedenen Orten untersucht hat, widerlegt: Phil. trans. vol. 53. p. 421. 427.

(*b*) Rösel III Th. tab. 101. fig. 1 - 3.

dem bekannten hieher gehörigen rothen Corall, durch Anſetzung neuer Kreiſe oder Jahrwüchſe zu erweitern. Andere beſtehen innerlich aus einer Art von Saftröhren, und ſchieſſen Wurzeln aus. Sie ſind alſo unter den Pflanzen den Bäumen oder Stauden ähnlich, daher ſie vom Linné noch mit unter ſeine zoophyta gerechnet worden. Die Steinthiere hingegen haben weder dergleichen Wurzeln, noch Saftröhren, oder ſaftige Rinde, ſondern ihr Mark iſt auf verſchiedene Weiſe mit einer kalkigten Schaale umgeben (*i*). Dieſe haben alſo mit den Pflanzen nur das äuſſere Anſehen des Wuchſes gemein, da ſie ſich ſonſt ſchon der Natur der Schaalthiere nähern: ſonſt

(*i*) Peyſſonel, der zwar das Wachsthum der Kalkſchaale ſich noch undeutlich als einen Bau der Thiere vorſtellte, aber doch ſonſt eigene genaue Beobachtungen an dergleichen noch lebenden Geſchöpfen in der See gemacht hat, ſagt ſchon ausdrücklich, die Madreporen oder Sternecorallen (n. 2.) ſeyn nicht wie das rothe Corall (iſis nobilis) mit einer ſaftigen Rinde umgeben. Die Thiere befinden ſich bey den Madreporen in den Oeffnungen an der Oberfläche, ſo wie bey den Milleporen, oder Punktcorallen (n. 3.) in den Röhrchen der kalkigten Subſtanz. Bey dem rothen Corall aber, und bey den Hornecorallen (*n.* 6.), welche Peyſſonel lithophyta nannte, ſteckt das Thieriſche in der ſaftigen Rinde. S. Philoſ. trans. vol. 47. p. 453. und 461. ſq., Dieſes beſtätigt auch *Marſigli* (Hiſt. de la Mer p. 106. etc.) und *Donati*, welcher in der Storia naturale marina dell' Adriatico bey der tab. 5. die Saftgefäſſe und Saftdrüſen, damit die Rinde des rothen Corallo allenthalben durchwebt iſt, deutlich beſchreibt.

und folglich läßt ſich der Grund angeben, weswegen der Herr von Linné die Steinthiere (n. 1-4) unter dem Nahmen lithophyta (*k*) von ſeinen eigentlich ſogenannten zoophytis, darunter er die Staudenthiere und nackten Pflanzenthiere zuſammen begreift, unterſchieden hat. Ich behaupte aber damit nicht, daß alle Gattungen und Arten nach dieſem Begriffe genau in ihr Fach geſetzt ſind oder geſetzt werden können, weil die Verſchiedenheit bey einigen, zumal zärtern, kaum deutlich zu erkennen iſt, und bey einigen wirklich in einander zu laufen ſcheint (*l*).

Die

(*k*) Den Nahmen lithophyta hat Boerhaave ſchon von dieſen Geſchöpfen gebraucht: Andere Schriftſteller hatten ohne Grund die Horncorallinen lithophyta genannt.

(*l*) Bey einigen Gattungen ließe ſich der Begrif durch Unterſcheidung einer Oberhaut (epidermis) von der eigentlichen Rinde, (cordice) behaupten. So ſind z. E. die Horncorallen bey ihrem feſten Stamme erſt mit einer ſaftigen organiſchen Rinde, und auſſenher noch mit einer kalkigten Oberhaut umgeben. Die Blaſencorallinen (n. 12.) ſind zwar mit einer kalkigten Schaale umgeben und ſcheinen das Lebensmark in der Mitte zu haben. Man kann aber ſo zarten und doch undurchſichtigen Thieren das Innere, welches hier weich iſt, von der Rinde nicht unterſcheiden, die ſich doch bey dem weichen durchſichtigen Federbuſchpolyp würklich bemerken läßt, und die Blaſencorallinen ſind auch von den Steinthieren darinn verſchieden, daß ſie nach Pflanzenart rankende Wurzeln, ja auch eigene Saamengefäße haben, wie unten §. IV. erwehnt werden ſoll —. Die Cellepora und Fluſtra Linnaei iſt beym Pallas unter dem Namen eſchara in einer Gattung begriffen.

Die Tubularien oder Pfeifencorallinen (n. 10.) scheinen eine solche Mittelgattung zu seyn, da sie inwendig keinen hartfäserigten Stamm, auffen aber eine Art von Schaale haben, daher man sagen möchte, daß sie nur an Zartheit von den Steinthieren abwichen, wenn nicht die rankenden Wurzelschüsse sie davon noch unterschieden. Zu den eingesessenen Staudenthieren findet sich ferner der Uebergang unter weichen Pflanzenthieren. So ist die Seefeder (n. 15.) lederhaft, weich, biegsam und schwimmend: aber die eigenen Polypenmündungen stecken doch in Scheiden, darinn sie sich zurück ziehen können. Der Federbusch-Polyp (n. 18.) ist ein ganz zartes Thierlein, welches nur schleimigt zu seyn scheint. Dennoch läßt sich daran durch Vergrößerungs-Gläser entdecken, daß er mit einer ordentlichen Hülle umgeben ist, darinn das Thier seine gefiederten Gliedmaßen hineinziehen kann. Von dieser Gattung findet sich auch eine frey schwimmende Art, die ebenfalls mit ihrem Balg umgeben ist, daraus die Federbüsche hie und da hervorgestreckt werden (*m*). Unter den Afterpolypen, dieser so mannigfaltigen Gattung, trift man auch schon einige Arten an, die eine Schaale haben, darinn sie Mündung und Schwanz verstecken können. Diese Schaale aber haftet nicht an fremde Körper an, um das Thier zu tragen, sondern das Thier trägt die Schaale wie die Schnecken

(*m*) S. Rösel III. B. tab. 73 — 75. und von dem schwimmenden tab. 91.

cken ihr Haus mit ſich (*n*) —. Wenn man nun andere, nämlich einfache Thierarten in Vergleichung zieht, ſo zeigen ſich verſchiedene Stufen der Annäherung an die Eigenſchaften der Pflanzenthiere. Denn eingeſeſſenen Steinthieren ſind ſchon die Schaalthiere ziemlich ähnlich, beſonders die Schnecke, die in einer wurmförmigen Röhre wohnt, die man zum Unterſchied anderer dem äuſſern Anſehn nach ähnlicher Thiere die Röhrenſchnecke nennen könnte (*o*). Zunächſt kommen die Würmer, die nicht an ihrer Schaale haften, aber deren Schaale doch auch nicht aus fremder Materie zuſammengeſetzt iſt, ſondern einförmig und aus ihrem eigenen Körper hergenommen zu ſeyn ſcheinet. Ich will ſie zum Unterſchiede Schaalenwürmer nennen (*p*). Dieſen Würmern iſt die ſonderbare

(*n*) Es ſind die von Baker ſogenannte Räderthierchen: (Employment for the microſcope, oder Beyträge tab. II. und tab. 12. fig. 1 — 13.) davon unten §. V. ein mehrers.

(*o*) Serpula lumbricalis Linnaei, davon oben (not. * 16) ſchon erinnert worden, daß ſie nicht zu den wahren Serpulis, ſondern vielmehr zu den cochleis gehöre.

(*p*) Dergleichen ſind 1) die eigentliche Serpula, z. E. die gemeine Serpula vermicularis Linnaei. Darinn wohnt ein Thier mit ein paar Federbüſchen und einem Rüſſel, welches Ellis, corallin tab. 38. fig. 2. abbildet, und Pallas, Miſcell. zool. p. 142. ſeqq. tab. 10. fig. 3 — 10. nach einer gröſsern Art (ſerpula gigantea) noch ausführlicher beſchreibt. 2) penicillus, welcher auch ein paar Federbüſche, d. i. ausgebreitete gefiederte Branchien, aber anders gebildet und ohne hervorgeſtreckten Rüſſel, hat. Linne hat

ihn

bare von Schäffern beſchriebene Art der Afterpolypen ähnlich, welche mit einer zarten Röhre umgeben iſt, die nicht angewachſen und auch nicht aus fremder Materie zuſammengeklebt, ſondern aus ganz kleinen einförmigen ſechseckten Plättchen gebildet iſt (q). Die weitere Stufe machen endlich die Röhrenwürmer, deren Gehäuſe nicht kalkſchaaligt, ſondern aus fremder Mate-

ihn mit zu den ſabellis gerechnet: aber wegen ſeiner verſchiedenen Gliedmaßen, ſowohl als ſeiner einförmigen nicht aus fremder Materie beſtehenden Schaale, müße er wohl davon getrennt und als eine beſondere Gattung angeſehen werden. Dazu gehöret dann des Ellis tabularia Melitenſis (tab. 34), welche auch Baſter (Subſec. T. I. p 77. tab. 9. f. 1.) beſchrieben: ferner Müllers nierenförmige Amphitrite (von Würmern p. 194. tab. 16.) und, nach Baſters Beſchreibung, (l. c. fig. 2. p. 80) auch das Thier der ſerpulae triquetrae Linnaei.

(q) S. Schäffers Blumenpolypen der ſüſſen Waſſer; (Abhandl. 1 B. n. VI. p. 331.) Linné hat dieſes Thier Sabella ringens genannt: es iſt aber das Gehäuſe, wie geſagt, nicht aus fremder Materie zuſammengeſetzt. Pallas nennt es brachionus tubifex. Zu den Afterpolypen (n. 13.) iſt es auch wohl ſeiner Natur und übrigen Eigenſchaften nach zu rechnen, obgleich die Röhre bey dieſer Art eine Beſonderheit iſt: denn, unter dieſer Gattung finden ſich die meiſten Abänderungen. Ich weiß aber nicht, weswegen Herr Pallas (Elench. p. 90.) ſich die Angränzung umgekehrt vorſtellt, als ob die not. n. erwehnten Bakerſchen Räderthierchen den ſerpulis, dieſes Schäfferſche hingegen den Pfeifencorallinen näher käme, da doch das Anhaften und nicht Anhaften an der Schaale ein anders zeiget.

Materie, Sandkörnern, Muſchelbrocken u. ſ. w. zuſammengeklebt iſt, da dieſe Materien in einem klebrigten Safte, den ſie auslaſſen und der eine Art von Haut bildet, welche die Grundlage ausmacht, zu haften ſcheinen (r). Bey allen dieſen findet ſich eine gemählige Abänderung und Angränzung der Arten, ſo daß die Röhren vom Schaaligten zum Hornigten und Häutigten abweichen, und die fremde anklebende Materie, welche bey einigen zugegen iſt, bey andern fehlet (s) —. Das Anwachſen

(r) Die Würmer der fremdartigen Röhren wären auch noch näher zu betrachten. Eine Gattung könnte die Sabella Linnaei ſeyn, wenn man das Beyſpiel von dem chryſodon nimmt, (davon oben not. *45) und das Thier alſo beſchreibt, daß es an der Stirne Fühlfäden und zu den Seiten des Vordertheils buſchigte oder gefiederte Branchien habe. Pallas beſchreibt die Würmer dieſer Gattung, welche er nereides tubulicolas nennt (Miſcell. zool. p. 114 — 138. tab. 9) ſehr genau, und giebt Beyſpiele einiger Arten. Dazu gehört nun Müllers buſchigte Amphitrite (von Würmern: p. 188. t. 15.) und Köhlers Steinwurm, wie bereits (not. *45.) erinnert worden —. Eine andere Gattung müßte der geſellige Röhrenwurm in Sandröhren vorſtellen, den Ellis (Corallin. t. 36.) und Reaumür (Mem. de l' Ac. 1711. pl. 2. fig. 16. 17.) abbilden, und den Linnäus ſabellam alveolatam nennt, da er beſondere und von jenen ganz verſchiedene Werkzeuge hat.

(s) Bey obiger Betrachtung habe ich nur die verſchiedenen Arten von Schaalen erwägen wollen. Man ſiehet aber aus deren Abweichung, daß die eigentliche Eintheilung der Gattungen vielmehr nach der Beſchaf-

ſen mit einem lederhaften Stengel findet ſich ſchon bey den Langhälſen, (Endtenmuſcheln: lepas anatifera) deren oben (§. 9.) erwehnt worden. — Dem willkührlichen Anhaften der Pflanzenthiere gleichet das

ſenheit der darinn enthaltenen Thiere gemacht werden müſſe. Pallas berichtet (l. c. p. 140.), daß in der Nordſee häufig eine wahre ſerpula gefunden werde, die nicht gleich den übrigen eine kalkſchaaligte, ſondern eine aus Sandkörnern zuſammengeklebte Röhre habe. Von den Meerpinſeln ſind die dreyeckten Röhren kalkſchaaligt: Die Röhre des großen fächerförmigen iſt inwendig häutig, halbhornigt, von auſſen mit erdigten oder leimigten Theilen überzogen, (S. *Ellis* ad tab. 34. *Pallas* l. c. p. 116 ſq.) und Müller beſchreibt p. 196.) die Röhre des nierenförmigen Meerpinſels als lederhaft. Von den ſabellis (nereidibus tubulicolis) führt Pallas (p. 118.) eine große Art an, deren Röhre nicht frembartig, ſondern halb hornigt, halb kalkigt iſt, da doch die Röhre einer andern faſt nur der Größe nach verſchiedenen, die man in der Nordſee findet (p. 123 ſq.) aus Sandkörnchen, und noch anderer Arten, wie geſagt, aus verſchiedenen Materien zuſammengeklebt ſind. (*Pallas* ib. p. 132) Ja er hat, wiewohl ſehr ſelten, bemerkt, daß einige dieſer Würmer bloß eine nackte häutige Röhre ohne fremde Materie hatten (l. c. p 133.), und es iſt merkwürdig, daß dieſe auf Eyerſtöcken von Seeſchnecken (buccini undulati) gefunden worden, wo ihnen jene Materien zu mangelt zu haben ſcheinen. Das ſogenannte hornige oder hornigte aber iſt nichts anders als eine aus Schleim des Thieres gebildete Schaale ſo wie auch die Kalkſchaalen entſtehen. — Wenn nun Köhler Steinwurm ohne eigene Schaale im Stein ſteckte, ſo wäre es ein Beyſpiel eines Thieres dieſer Gattung, welches ohne Röhre lebt, da es in ſeiner wohlverwahrten Wohnung in Steinhölen keiner bedurfte.

das Feſtſtehen der Aktinia, davon §. 19. Meldung geſchehen. Und ſo laſſen ſich auch die ferneren Abänderungen des Anklebens und Anhaftens bey andern Thieren, welche im erſten und zweyten Capitel betrachtet worden, bey dieſer Vergleichung anwenden.

§. III.

In dem eigentlichen Gewebe der Pflanzenthiere iſt es das Vielfache oder die Theilung in beſondere, obgleich zuſammenverbundene Lebensſyſteme, was ſie den Pflanzen ſo ähnlich macht, und deswegen ſie auch vielfache Thiere (animalia compoſita) genannt worden ſind. Es zeigen ſich darinn gleichfalls verſchiedene Stuffen und Abänderungen.

1) Läßt ſich eine gliederweiſe oder blos in die Länge ausgeſtreckte Zuſammenkettung betrachten. Unter den nackten Pflanzenthieren finden wir ſelbige an einem gemeinen aber ſehr merkwürdigen Geſchöpfe, nämlich dem Bandwurm (tænia). Dieſer, vielleicht nicht anders als im Leibe von andern Thieren lebende, Wurm fängt von einem kleinen Knollen an, der ihm gleichſam zur Wurzel dient, und damit er ſich feſt ſetzt, da der übrige Körper ſich frey beweget. Auf dieſen Knollen folgt erſtlich ein dünner fadenförmigter Stengel, und ſodann Gelenke oder Abſätze, die nach gerade breiter werden, und nicht allein ohne das übrige des Thiers zu tödten abgeſondert werden können, ſondern am äuſſerſten Ende, wenn ſie eine gewiſſe

Reiſe erlangt haben, wenigſtens bey einigen Arten von Bandwurme, von ſelbſt ſich abtrennen (s) und durch enthaltene Eier ihre Art fortzupflanzen ſcheinen. Den Knollen entdeckt man, wenn er in friſchgeöfneten Gedärmen mit einem ſpitzen Werkzeuge behende herausgeſtört wird, und man bemerkt alsdann, daß der Wurm bemüht iſt, ihn ſogleich wieder zu verſtecken. Wenn er demnach an einigen Bandwürmern noch nicht entdeckt, und auch von gelehrten Männern geleugnet worden, ſo kann es wohl daher rühren, weil er bey dem darauf folgenden dünnern Faden leicht abreißt. Bey den meiſten Arten von Bandwürmern aber iſt dieſer Knollen von verſchiedenen zuverläſſigen Schriftſtellern beobachtet und beſchrieben (u). Bey einigen iſt er vorne mit einer kleinen ſternförmigen Platte, und an deren Rande mit ausſtehenden Häkchen verſehen, damit er in der Haut der Gedärme haften kann (x). Nicht vorne an dieſer Platte, ſondern zur Seite des Knollen befinden ſich auch Saugwarzen. Dennoch kann ich ihn nicht für einen

(s) Dieſes ſind, was man, wegen einer den Kürbiskernen ähnlichen Geſtalt, vermes cucurbitinos genannt hat.

(u) Die Pallas anführt, der in ſeinem Elencho zoophytor. in ſeiner diſſ. de inſectis viventibus intra viventia, und in den Miſcell. zool. die Natur und Arten des Bandwurms ſehr wohl beſchrieben hat.

(x) Wie Tyſon in der Abhandlung on the jointed Worm, die bey ſeinen Werken befindlich iſt p. 55. tab. 2. fig. 11. 12. und Phil. Trans. n. 146. Lowthorps Abr. III. p. 124. von einem Bandwurm im Hunde (taenia ſolium) und Pallas in Miſcell. zool. p. 166. 169. tab. 12. fig. 9. 10. 11. von andern beſchrieben.

ien Kopf halten, oder annehmen, daß das Thier dadurch seine Nahrung nehme, sondern glaube vielmehr, daß diese Saugwarzen, so wie die Häkchen des Knollen, nur zum Anhalten dienen. Hierinn bestätigt mich die Beschreibung des Herrn Bonnets vom kurzgegliederten Bandwurm (taenia ata). Dieser hat keine solche Sternplatte mit Häkchen; an den vier Warzen des Knollen aber beobachtete man deutlich, daß sie bald sich hervor wölbten, bald in eine Vertiefung zurück zögen, und folglich als Schröpfköpfe anhalten konnten (y). Der Körper des Bandwurms ist auch viel zu weit ausgedehnt, um durch diesen dünnen Anfang genährt zu werden: der Knollen steckt im Schleim, ja in der Haut der Gedärme, und man findet in dem Wurm keine durch seinen ganzen Körper hinlaufend Speiseröhre. Hingegen werden die Gelenke weiter hin größer, und man kann (wenigstens bey den meisten Arten) in jedem Gelenke seine eigenen Drüsen und Oefnungen zum Einsaugen bemerken. Daher hatte also der Ritter von Linne' guten Grund, den Bandwurm unter die vielfachen Thiere zu setzen. Diesem Begrif steht nämlich nicht im Wege, daß er mit seinen zusammenhängenden Gelenken ein Ganzes ausmacht, seine wurmartige wellenförmige Bewegung hat, sich in der Länge oder Breite zusammenzieht und ausdehnet, kriechet, und sich mit den Falten der Gelenke, als die

(y) Man sehe dessen eigene Abhandlung von diesem Wurm in den Mem. présentés (des Savans étrangers) T. I. p. 497. pl. 2. fig. 4.

Schlangen mit den Schuppen, anſträubet (z); auch nicht, daß er an dem einen Ende einen beſonders gebildeten Theil hat, damit er ſich als mit einer Wurzel feſtſetzt, und von daher auch durch neu-einwachſende Gelenke in ſeiner Länge zunimmt. Dieſe Ausdehnung durch Zwiſchenwuchs muß uns an einem Pflanzenthiere um ſo weniger befremden, da wir ſchon unter den einfachen Würmern ein ähnliches Beyſpiel an der Raide, einem Waſſerſchlänglein ſüſſer Waſſer, haben, deſſen Vermehrung Herr Müller vortrefflich beſchrieben hat (aa). An dem Schwanze dieſes Thierleins, obgleich ſelbiger ſich nicht feſtſetzt, findet ſich ein länglicher Knollen: von da aus erwachſen neue Gelenke, ſo daß ihre Anzahl merklich vermehret wird, bis nachmals in der Mitte auch ein neuer Kopf ſich bildet und endlich von der Mutter trennet. Ja nicht nur bey andern Würmern, ſondern auch bey Inſekten hat derſelbe geſchickte Beobachter bemerkt, daß ſie nicht allein durch Vergröſſerung, ſondern auch durch Vermehrung der Gelenke wachſen, und daß zuweilen von einer Gattung nicht alle, ſondern nur ein und andere Art dieſer Vermehrung fähig ſind.

(z) Die Alten machten ſich einen unrichtigen Begrif, wenn ſie ſagten, der Bandwurm wäre aus vielen in einander geſteckten Würmern zuſammengeſetzt.

(aa) Abhandl. von Würmern. p. 14 — 102. Zu dieſer Gattung gehört die nereis lacuſtris Linnæi und ein Paar Waſſerſchlänglein, die Röſel im III Theile beſchrieben.

ſind (*a b*). So mannigfaltig iſt die Abänderung in der Natur. Es wäre demnach kein Wunder, wenn auch einige Arten der Bandwürmer von obiger Beſchreibung der Gattung abwichen, und ſich der Beſchaffenheit einfacher Würmer näherten. So ſcheint es bey einigen, deren Gelenke klein oder mit wenig zu bemerkenden Abſchnitten unterſchieden ſind, und vornehmlich bey der beſondern Art, die unter der dünnen Haut an dem Gekröſe oder der Leber von Thieren in eigenen Blaſen gefunden wird. Dieſe hat meiſtens nur einen ſehr kurzen wurmförmigen Leib, am Ende aber einen merklichen Balg, ſo daß es, wenn man ſie nicht genau betrachtet, keine lebendige Geſchöpfe, ſondern bloße Waſſerblaſen (hydatides), wie ſonſt durch Krankheit entſtehen, zu ſeyn ſcheinen. Dennoch aber hat auch dieſer Wurm vorne den Haftknollen, der mit ſternförmigen Häkchen und vier Saugwarzen

(*a b*) Daſelbſt. p. 131. u. f. 151. not. 49. 185. not. 9. 186. not. 10. Herr de Geer hat es ſchon von der Scolopendra lacura beſchrieben. (Mém. préſentés des Sav. étr. T. I. p. 532.) Hierdurch wird alſo der Einwurf des Herrn von Linné (diſſ. de tænia Am. ac. vol. II. §. 7.) abgewandt, daß, wenn ein beſonderer ſogenannter Kopf am dünnen Ende des Bandwurms wäre, ihm bey zunehmenden Gelenken daſelbſt immer neue Köpfe anwachſen müßten: denn der Zuwachs geſchieht nicht am äuſſerſten Ende oder weiter hinaus als der Knollen, ſondern es werden neuentſprieſſende Gelenke zwiſchen eingeſchoben. Indeſſen iſt der beſagte Haftknollen, nach Vergleichung mit andern Würmern oder Pflanzenthieren, eher der Schwanz als der Kopf des Bandwurms zu nennen.

warzen an den Seiten versehen ist, welchen er mit seinem kurzen Leibe in den viel größern Balg hineinziehen kann (*ac*). Es läßt sich auch keine gemeinschaftliche durch seinen Körper hinlaufende Speiseröhre entdecken: folglich haben wir auch nicht Ursache zu schließen, daß der Knollen oder dessen Saugwarzen hier ein wahrer Kopf und Mäuler wären, wenn gleich die eigentlichen Nahrungs-Oefnungen an den sehr feinen Gelenken nicht bemerkt werden können. Die obenerwehnten Arten aber zeigen es, wie gesagt, deutlicher, daß der Bandwurm für ein vielfaches Thier zu halten sey. Ich behaupte deswegen nicht, daß ein vom Stamm getrenntes Stück wieder einen neuen Haftknollen bekommen und sich festsetzen würde. Da das abgerissene, obgleich noch lebende Stück, sich doch nicht leicht anhalten könnte, sondern aus den Gedärmen fortgehen würde, so mag hierinn bey dieser Thierart wohl eine andre Einrichtung, und nur das anhaftende dünne Ende zum ausdehnenden Fortkranken, die übrigen Glieder aber zur Fortpflanzung mittelst der Eyer bestimmt seyn. Hingegen kann ich die andern Würmer, welche sich durch

(*ac*) Pallas in Miscell. zool. p. 157 — 171. tab. 12. hat diese sonderbare Wurmart am genauesten beschrieben, und eben wegen des, den obengemeldeten völlig ähnlichen, Haftknollens, imgleichen weil er an der Leber von Mäusen einige mit viel längerem Körper und kleinern Balg entdeckt, taeniam hydatigenam genannt. Linnäus nennt sie hydram hydatulam: Tyson (Phil. Trans. n. 193. Leeuwenhoeks Abr. III. p. 133.) lumbricum hydropicum.

durch Vermehrung und Trennung ihrer Gelenke vervielfältigen, als die besagten Raiden, noch nicht unter die vielfachen Thiere setzen, sondern nur für eine Angränzung an dieses Fach halten. Denn selbige, so lange sie an der Mutter hangen, haben mit ihr nur eine durchgehende gemeinschaftliche Speiseröhre, und der Mutterwurm besitzt nur das Maul, damit er die Nahrung einnimmt.

2) Die Theilung in Zweige können wir theils bey ein und derselben Gattung, theils bey verschiedenen Gattungen von Pflanzenthieren in verschiedenen Stuffen bemerken. Der Afterpolyp zeigt hier wieder mannigfaltige Abänderungen. Einige Arten wachsen nur einfach und sind blos wegen der übrigen Aehnlichkeit zu dieser Gattung zu zählen (*ad*). Den besondern röhrigten Afterpolyp oder Blumenpolyp stellt Schäffer zwar ästig vor: allein, das Ausspross en der Aeste scheint mir der Eigenschaft, da dieses Thier eine Schaale hat, mit

(*ad*) Z. E. die Baker'schen Räderthierchen, imgleichen der becherförmige (vorticella convallaria Linn. brachionus campanulatus Pall. Rösel III Th. t. 97.) und der Schalkney ähnliche (brachionus stentorens Pall. hydra stentorea Linn. Rösel III Th. t. 94. fig. 7. 8.) Linné hätte nicht Ursache gehabt, diesen und den geselligen tonnenförmigen (socialem: Rösel tab. 94 — 96.) unter die hydras zu setzen, da es unter den Afterpolypen sowohl im Anwuchse und der Umkleidung davon oben §. II. gehandelt worden, als in der Spaltung u. s. f. verschiedene abweichende Arten giebt, die doch ihrem übrigen Bau nach zu dieser Gattung zu rechnen, und hingegen von den Armpolypen (hydris) sehr verschieden sind.

welcher der Körper nicht nicht verbunden iſt, und da es ſich mit dem zweyzahnigten Schwanz feſtſetzt, zuwider zu ſeyn; daher ich vielmehr glaube, daß ſie ſich blos eins an das andere angeheftet haben (*ae*). Bey einigen Afterpolypen, wie Herr Trembley beobachtet hat (*af*), theilt ſich der Körin die Länge oder ſchief in zwey Theile, die ihre Vollkommenheit wieder erhalten, um die Art zu vermehren. Einige wachſen büſchelweiſe mit ihren Stengeln von einem Mittelpunkte, doch ſo daß jedes Thier ſeine eigene willkührliche Bewegung äuſſert, ohne auf die übrigen Einfluß zu haben. Bey andern bildet der Stengel einen Stamm, der auf ſeiner Stelle befeſtigt bleibt und ſich in Zweige theilt, von denen doch die Thiere, zu ihrer Zeit ſich abſondern und anderswo fortpflanzen (*aff*).

Ja,

(*ae*) S. Schäffers Abhandl. I B. n. VI. p. 362. Er will auch eine Regelmäßigkeit in dem Anwuchſe der Nebenröhren beobachtet haben p. 342. Von dem Anhalten mit dem Schwanze aber redet er p. 339. 350 356. 362 —. Es hat ihm niemals glücken wollen, daß ein zerſchnittenes Thierchen wieder ergänzt worden wäre. p 362. wie denn dieſe Art noch mehr als die ſonſt ziemlich ähnlichen Räderthierchen von den Eigenſchaften der Pflanzenthiere abzuweichen ſcheinet —. An dem Ausſproſſen der Aeſte zweifelt auch Linnæus, v. Sabella ringens.

(*af*) S. Phil. Trans. Vol. 43. n. 474. p. 171. ſqq. tab. 2. fig. 5-7. Vol. 44. p. 640. und in blumigter Schreibart *Bonnet* Contempl. de la nat. T. I. P. I. c. 11. 12.

(*aff*) *Trembley*. l. c. *Roſel* T. III. tab. 98-100.

Ja; eine Art (*ag*) wächset mit einen gemeinschaftlichen Stamme, der sich auf einmal zusammenziehen kann, in verschiedene Zweige aus. — Der Armpolyp, obgleich sein eigentlicher Körper ungetheilt bleibt, treibt doch seine Jungen als Zweige hervor, die sich aber, wenn sie ihre völlige Größe erreicht haben, von der Mutter absondern. Man kann ihn auch künstlich spalten und zu einem vielköpfigten Thiere machen. — Eine kriechende Wurzel mit Schößlingen, als bey dem Feigenthier, läßt sich mit einem kletternden Stamme vergleichen, daraus einzelne Stengel hervorkommen. — Wir finden aber schon eine würkliche und beständige Theilung in Zweige an ein Paar weichen Pflanzenthieren, die, wie gesagt, den Uebergang zu den eingesessenen machen. Die Seefeder, ein schwimmendes Thier, das einen regelmäßigen Umkreis zu haben scheint, hat zwar einen gemeinschaftlichen Körper mit einem Stiele an dem einen Ende: an diesem aber ist keine Oeffnung zum Munde oder zum Auswurf befindlich (*ab*), sondern es kommen an dem andern Ende viele kleine Polypenmündungen hervor, die alle ihre Nahrung suchen können, und doch offenbar mit dem ganzen Körper zusammenhängen. Selbige sind bey einigen Arten in ordentlich gefiederten Armen vertheilt:

(*ag*) Vorticella gemmipara. L. *Bracy* Phil. trans. Vol. 49. p. 248. tab. 7. *Trembley* Phil. trans. Vol. 44. p. 609. sqq.

(*ab*) Siehe oben not. *g*.

theilt (*ai*): und wenn wir, wie Ellis und Pallas nicht ohne Grund gethan haben, auch das von Mylius beschriebene grönländische Pflanzenthier für eine Seefeder ansehen, so zeigt sich daran noch eine besondere Eintheilung, da an einem langen Stiel der Körper sich auf einmal in einen Bündel von Polypenmündungen spaltet (*ak*). Sowohl an dieser Art, als an den ordentlich gefiederten, scheint die Anzahl der Polypenmündungen, ohngeachtet der regelmäßigen Gestalt des Thieres, mit dem Alter anzuwachsen (*al*). — Der Federbusch-

(*ai*) S. Ellis, Phil. Trans. Vol. 55. p. 419 sqq. tab. 19. fig. 1-5. tab. 21. fig. 1. 2. 6-10. da er sie mit ihren Theilen sauber abgebildet hat. Bohadsch de animal. marin. c. 6. hat die Natur und das Leben der Seefeder ausführlich und wohl beschrieben.

(*ak*) S. Mylius Beschreibung einer neuen grönländischen Thierpflanze. Lond. 1758. 4. Ellis hat sie in den Phil. Trans. Vol. 48. p. 305. tab. 12. und in seinen Corallines tab. 37. unter dem Namen clusterpolype noch besser beschrieben und abgebildet. — Da der Stengel gleich andern Seefedern mit einer Art von Knochen versehen, und nicht festhaftend ist, so scheint sie allerdings eher zu dieser Gattung, als zu den Afterpolypen, darunter sie Linné mit dem Namen vorticella encrinus setzt, zu rechnen seyn. Es weicht aber diese Art darinn von andern Seefedern ab, daß ihre Polypenhälse nackt sind und nicht in Scheiden versteckt werden.

(*al*) Bey einem der grönländischen Thiere waren nur 23, an einem andern aber 30. — Von den gefiederten Seefedern bemerkt Bohadsch, daß einige 24, andere 27, andere 30 und mehr Arme an jeder Sei-

te

verbuſchpolyp (n. 18.) aber zeigt ſchon eine Ausbreitung in ſtaudenähnliche Aeſte, und läßt darum deutlich den innern Zuſammenhang mit dem Hauptſtamm wahrnehmen (*am*). Mit obigen Abänderungen können wir die verſchiedene Theilung der hartfäſerigen Staudenthiere vergleichen. — Von der Pfeifencoralline (n. 10.) haben einige nur einen einfachen Stamm, ſo daß ſie bloß geſellig neben einander aufzuwachſen ſcheinen, wiewohl ſie aus fortrankenden Wurzeln ausſproſſen, andere aber theilen ſich ſchon in Aeſte; doch kommen die Thiere mit ihren Gliedmaßen überall nur aus den Enden hervor. — Die Blaſencorallinen (n. 12.) geben uns ein Beyſpiel einer rankenden kletternden Art mit einzelnen Stengeln an der ſertularia volubili: andere ſtellen ein äſtiges Mooß vor, das aus Abſätzen beſteht. Die Polypenmündungen ſtehen reihenweiſe an Stamm und Aeſten in beſondern Bläschen über einander. — Bey den übrigen iſt, auſſer der Theilung des allgemeinen Wuchſes in Zweige, noch die beſondere Vertheilung der Mündungen, welche ſowohl an Stamm als Aeſten vielfach zerſtreut ſind, zu betrachten, da das thieriſche Weſen ſich entweder in eine zuſammenhängende Rinde verbreitet, aus deren Saftröhren hie und da mit ſternförmigen Oeffnungen Armpolypenmündungen hervorkommen, wie beſonders bey dem Staudencorall und

te gehabt. Er ſagt individua, und redet alſo von einerley ſpecie. (l. c. p. 203.)

(*am*) Röſel III Th. tab. 73-75.

und Horncoraall merklich iſt (*an*), oder ſich ſchon inwendig im Stamme in viele Röhrchen ſpaltet, die reihenweiſe an der Oberfläche ihre Oeffnungen haben, als bey der Gliedercoralline (*ao*). Im Hauptwuchſe ſchieſſen ſie dabey entweder bloß einfach binſenförmig auf, als einige Horncoralle, oder ſie breiten ſich, wie die übrigen Horncoralle und

(*an*) Von der Rinde des rothen Staudencoralls (iſis nobilis) iſt oben not. *i*. Meldung geſchehen. Von ein Paar andern Corallarten, die in ihrem Wachs Gliedersätze haben (iſis hippuris und ochracea) beſchreibt ſie Rumph in Herb. Amb. P. VI. lib. 12. c. 16. und 18. Er erwähnt ſogar ſchon der Wärzchen mit ſternförmigen Oeffnungen. Es iſt dieſes deswegen merkwürdig, weil man ſolche Corallſtücken bey uns nur von Rinde entblößt antrifft, und nicht wiſſen ſollte, wo bey dem ſteinigten Stamm das thieriſche Weſen ſtecke. Von den Horncorallen beſchreibt der gelehrte Biſchof Gunnerus die Rinde mit ihren Wärzchen und Oeffnungen an der gorgonia lepadifera in den Schriften der Dronth. Geſ. II Th. n. 10. tab. 9. und an der gorgonia placomus III Th. p. 1. tab. 1. wiewohl er von dem zuſammenhängenden vielfach getheilten thieriſchen Weſen ſich noch keine genaue Vorſtellung macht. Von den ſtachlichten Horncorallen mit weichem Ueberzuge, welche Pallas als eine beſondere Gattung unter dem Namen antipathes anführt, meldet es Rumph Herb. amb. P. VI. lib. 12. c. 5. 6. etc. wiewohl er das thieriſche Weſen noch nicht kannte, und Marſilli Hiſt. de la mer, p. 105. 168, woſelbſt er auch die lebendigen gallerigten Blüthen beſchreibt, und tab. 22. fig. 124. tab. 40. n. 2. abbildet.

(*ao*) S. Ellis Corallin. tab. 24. 25. Philoſ. Trans. vol. 57. p. 419 ſq. tab. 17.

und wie die Staudencoralle und Gliedercorallinen, in Zweige aus. Ferner geht der Wuchs entweder in einem fort, oder er macht Gliederabsätze. Letzteres findet sich schon an einigen Staudencoralleu, die gleichsam hornartige Absätze zwischen den kalkigten Gliedern haben, wiewohl die Rinde den Stamm überall bekleidet; insbesondere aber sind die Gliedercorallinen absatzweise eingetheilt, so, daß die inwendigen Röhrchen durch die Absätze in die Höhe fortgehen, an den Flächen der Glieder aber seitswärts, wie gesagt, reihenweise durch die Kalkrinde hervorbrechen. Bey den Horncorallen und Staudencorallen (*ap*) verursacht auch eben die saftige, oder mit Lebensmark erfüllte Rinde, daß ihre Zweige bey den Berührungen zusammenwachsen, wie dann jene besonders geneigt sind, einen netzförmigen Wuchs zu bilden, und daß sie auch fremde anstoßende Körper überkleiden.

3. Die fernere Stufenfolge der Vielfachheit leitet uns auf solche Vertheilungen, die keine eigentliche Zweige bilden, sondern sich auf andere Weise ausbreiten und mehr und mehr gehäufte Mündungen darstellen. So findet sich dann unter den hartfäserigten die Rindencoralline (n. 9.), welche sich in flachen Blättern ausbreitet, daran die Mündungen entweder auf beyden Seiten oder nur auf der einen Oberfläche hervorkommen. Die innere

(*ap*) Von den weniger bekannten obenbemeldeten gegliederten Arten des Staudencoralls meldet das Zusammenwachsen der Zweige Rumph am angeführten Orte.

innere reihenweiſe Vertheilung derſelben (*aq*) erläutert uns eine ähnliche Einrichtung bey der oben erwähnten Rinde des Horncoralls und Staudencoralls, imgleichen, wie einige Blaſencorallinen (ſertulariæ et cellulariæ) aus mehreren nebeneinander wachſenden Röhrchen zu beſtehen ſcheinen, da es doch würklich ein Stamm iſt, der alſo in verſchiedenen Röhrchen aufwächſet (*ar*). — Bey einigen Arten von Seefedern ſind die Polypenmündungen nicht in beſondere Aeſte vertheilt, ſondern brechen an dem dickern Theile des Körpers entweder rund umher, oder an einer Seite der Oberfläche hervor (*as*). — Von der Gattung des

(*aq*) Der geſchickte Beobachter, Herr Ellis, dem wir wegen der aufgeklärten Natur der zärtern eingeſeſſenen Pflanzenthiere ſo vieles zu danken haben, hat dieſe Vertheilung an der flustra truncata und foliacea, Corallin. tab. 28. 29. ſehr wohl vorgeſtellt. S. auch tab. 38. fig. 8. O. P.

(*ar*) Bey der ſertularia avicularia Linn. (cellularia avicularia Pall.) ſiehet man beſonders den Uebergang zu den Rindencorallinen, da die Reihen bey ſelbiger ſchon dreyfach und fünffach, mit einer Fläche aufwachſen, deren Oeffnungen nur nach einer Seite gekehrt ſind. Sie unterſcheidet ſich aber noch durch die beſondern Auswüchſe, welche Saamencapſeln zu ſeyn ſcheinen. S. Ellis tab. 20. fig. A. und tab. 38. fig. 7. G — N.

(*as*) S. Ellis in Phil. Tranſ. Vol. 53. tab. 19. fig. 6-10. tab. 21. fig. 3-5. und, von der pennatula cynomorium, Pallas Miſc. zool. tab. 13. fig. 1-4. Linné hat dieſe beyde Arten nicht genau betrachtet, da er ſie als alcyonium agaricum und epipetrum angeführt hat.

des Federbuschpolypen hat schon der von Trembley beschriebene (polype à pannache) Abtheilungen, die ziemlich klumpigt am Stamme sitzen, und mit dicht an einander stehenden Mündungen versehen sind (*at*). Rösel aber hat noch eine besondere Art beobachtet, welche als ein bloßer Klumpen (so groß als ein Hirsekörnchen) frey herumschwimmt, und überall hie und da seine kammförmigen Gliedmaßen aus dem Balg hervorstreckt (*au*). — Dieses führt uns auf die Beschaffenheit des Kugelthiers (volvox globator). An selbigem sind gar keine hervorgestreckte Mündungen zu sehen, daher es nur überall mit bloßen Saugöffnungen besetzt zu seyn scheint (*ax*). — Von dem Alcyonium (n. 7.), einem festgewachsenen Pflanzenthier, sind einige Arten klumpenförmig, und aus seiner Oberfläche kommen dicht bey einander häufige Polypenmündungen mit ihren Armen hervor (*ay*): andere Arten dieser Gattung wachsen indessen noch mit einem aufgeschossenen Stamm, und theilen sich in Aeste. — Diese Vergleichungen bringen uns endlich auf eine Thierart

(*at*) *Trembley* Polyp. III. tab. 10. fig. 9. Schwed. Abh. VIII. Th. tab. 6. fig. 3.

(*au*) III. Th. tab. 91.

(*ax*) Rösel, III. Th. tab. 101. fig. 1-3. Schwed. Abh. 23 Th. tab. 3. fig. 1-5.

(*ay*) S. von der sogenannten Meerfeige (alcyonium ficus) Ellis Corallin. tab. 17. fig. 6. B. und von der Todtenzehe (alcyonium digitatum) tab. 32. fig. a. A. und Phil. Trans. vol. 53. tab. fig. 10-13.

art herunter, die vielleicht von wenigen bisher für thierisch angesehen worden, welches der gemeine Saugschwamm ist. So fremde solches manchen vorkommen mag, die nur den ausgedörrten Schwamm kennen, der gleichsam das bloße Gerippe ist: so verrathen doch schon die Fasern dasselben, wenn man ihn verbrennt, einen thierischen Geruch als Haare oder Horn, und keinesweges als verbrannte Pflanzen. Es war auch schon zu Aristoteles Zeiten bemerkt worden, daß der Schwamm, wenn man ihn in der See anfaßt, durch sein Zusammenziehen ein Leben verrathe (*a* 2). Neuerlich aber ist es durch genaue und ungezweifelte Versuche bestätigt, nicht zwar, daß er, wie Peyssonel meynte (*b* 2), von den Würmern gebauet werde, die man oft darinn antrifft, denn diese sind verschiedener Arten, und nähren oder nisten sich nur in dem Schwamm: sondern daß seine ganze Substanz thierisch, das ist, von solcher Natur sey, die Empfindung und willkührliche Bewegung zeigt. Das fäserigte Gewebe, gleichsam als der sehnigte Theil, ist mit einem weichen thierischen Wesen umkleidet und erfüllt, so, daß dieses durch die innern Zwischenräume mit einander zusammenhängt, und an der Oberfläche, mittelst der kleinen Oeffnungen, die mit zarten Spitzen umge-

(*a* 2) *Aristot.* Hist. anim. I, c. 2. V, c. 15. Man hatte nämlich gespürt, daß wenn man ihn von den Felsen abreißen wollte, er sich fest zusammenzöge: wie auch Plinius dem Aristoteles nachschreibt.

(*b* 2) Phil. Trans. vol. 50. P. 2. p. 590.

umgeben ſind, und welche es, ſo lange das Thier lebendig in Seewaſſer ſich befindet, ausdehnen und zuſammenziehen kann, den Schleim und das Waſſer, als ſeine Nahrung einſauget und von ſich ſprützet (*bb*). Hier iſt alſo die Abweichung, daß keine beſondere auszuſtreckende Polypenmündungen, als bey dem Alcyonium vorhanden ſind: ſondern die Oeffnungen des Gewebes ſelbſt mit ihren biegſamen Fäſern als Säugröhren gebraucht werden, und die Unterſcheidung des eingeſeſſenen vielfachen Thieres von ſeinem Gehäuſe oder ſeiner Umkleidung ſich bey dieſem Geſchöpfe verlieret. Wir ſehen daran ein beſonderes zuſammenhängendes Weſen, welches in jedem Theile lebt und ſich mittelſt willkührlicher Bewegung nähret, ſo, daß es in einiger Betrachtung mit dem meiſten Leben durch und durch erfüllet, und in anderer vielleicht das letzte und unförmlichſte in der thieriſchen Claſſe zu ſeyn ſcheinet. Es giebt aber andere Arten von Schwämmen, die nicht ſo klumpigt als der gemeine Saugſchwamm, ſondern röhrigt und äſtig aufſchieſſen, dabey ſowohl regelmäßigere innere

(*bb*) Die geſchickten Naturforſcher Ellis und Solander haben es ſelbſt beobachtet. Phil. Trans. Vol. 55. p. 280. Der Graf Marſilli bemerkte auch das Oeffnen und Schlieſſen der kleinen Löcher des friſchen Schwammes, welches, ſagt er, ſo lange dauert, bis alles darinn enthaltene Seewaſſer verſprützet worden. Hiſt. de la mer, p. 59. Dabey erwähnt er des ſchleimigten Weſens (toile glutineuſe), welches ſich zwiſchen den zähen Fäſern befindet, und zwar um ſo viel ſtärker, wo jene Fäſern feiner ſind. p. 60.

Canäle als Reihen von Oeffnungen an der Oberfläche zeigen, auch zum Theil härteres oder mehr hornigtes Gewebe haben, und folglich den corallartigen Pflanzenthieren näher kommen.

4) Unter den Steinthieren finden wir eben dergleichen Abänderungen des Zuſammenhanges. Es giebt klumpigte Sterncorallen, deren Oberfläche theils ſternförmige, theils zuſammengekettete fächeriche Hölungen zeigen, die inwendig zuſammenhängen und von einem Mittelpunkte entſpringen (*bc*). — Von andern Sterncorallen wachſen die Ausſchüſſe als neben einander ſtehende, bald überall, bald fächerweiſe zuſammengeheftе Säulen auf (*bd*). — Dieſen kommt das rothe Röhrencorall (tubipora muſica, ſ. purpurea) nahe. Gemeiniglich treffen wir zwar davon nur zerbrochene Stücken an, darinn man die neben einander ſtehenden

(*bc*) Als die Neptunusmütze (madrepora pileus) und der Hirnſtein (madrepora labyrinthiformis oder mæandrites).

(*bd*) Es gehören hieher die gehäuften Sterncoralle (madreporæ aggregatæ), welche eine Oberfläche mit vielen Sternen zeigen, und daher Sternſteine (aſtroitæ) genannt werden: die madrepora ananas, flexuoſa, organum. Letztere hat Ellis in Phil. Trans. vol. 53. t. 20. fig. 14. abgebildet und gar füglich mit dem Alcyonium verglichen. Hier ſind Schößlinge, welche bey einigen Arten aus der Mitte, bey andern am Rande des alten Wuchſes hervorſchieſſen und denſelben bedecken. Man ſehe von verſchiedenen Madreporen *Linnæi* diſſert. de corallis balticis, wo auch die verſchiedene Art des Auswuchſes abgebildet wird, Amoen. acad. Vol. I.

ſtehenden Röhren ſiehet, die (vermuthlich von dem ausgebreiteten Abſatze des Wuchſes) mit Querplatten als über einander ſtehende Stockwerke verbunden ſind, und die man bloß als geſellig beyſammen gewachſen anſehen möchte. Im Ganzen aber zeigt dieſes Geſchöpf einen Inbegriff von Wuchs, der von einem engen kurzen Stamm anfängt, und ſich darauf in einen klumpigten Umfang ausbreitet, aus deſſen oberen Fläche die Oeffnungen der Röhren hervorkommen (*be*). — Einige Steinthiere breiten ſich auch in flache Rinden oder Blätter aus. — Andere ſchieſſen theils in Stamm und Zweige auf, theils bilden ſie einen zuſammenhängenden netzförmigen Wuchs, deſſen inneres ebenfalls mit an einander liegenden Röhrchen erfüllt iſt, die in ordentliche Reihen an der Oberfläche ihre Mündungen zeigen, welches man an den Punktcorallen (n. 3.) wahrnimmt (*bf*). — Bey den Sterncorallen, die in Stamm und Aeſte aufſchieſſen, iſt im innern noch ein beträchtlicher Unterſchied zu bemerken. In einigen nämlich vertheilt ſich das thieriſche Weſen im Umkreiſe des Steinwuchſes, ſo, daß innerhalb des

(*be*) Man ſehe die Beſchreibung davon in *Rumphii* Herb. Amb. P. VI. lib. 12. c. 19. tab. 85. fig. 2. Er meldet auch daſelbſt, daß dieſes Gewächs in der See mit einem braunen Schleim oder Gallert bedeckt und erfüllt ſey.

(*bf*) Man ſehe dieſe Röhren mit ihren kleinen Deckeln und den Saugrüſſeln des Thiers vergrößert vorgeſtellt beym Donati tab. 7. und Ellis Phil. Trans. Vol. 57. tab. 17.

Stammes oder der Aeste von dem Mittelmark allenthalben strahlenweise Zweige abgehen, davon die Mündungen überall an der Oberfläche hervorbrechen. Man könnte sie radiifloras nennen. Diese gränzen demnach einigermaßen an die Staudencoralle; ihre Zweige wachsen auch bey der Berührung zusammen, ja sie weichen im Wuchs zuweilen von der ästigen Form ab, umfassen und bekleiden auch fremde Körper, als mit einer Rinde (*bg*). Andere aber theilen sich nur in abstehende Zweige; die gallerigte Substanz liegt in der Mitte, und kommt aus der Achse an ihren Enden hervor: daher ich sie axifloras nennen möchte (*bb*). Da nun der fortwachsende Stamm doch auch an Dicke zunimmt, so muß entweder in der Kalkschale noch eine Bewegung der Säfte seyn, oder es müßte ein Steinsaft von aussen herabfliessen, welches letztere wegen der Gleichförmigkeit des Wuchses und der ordentlichen Streifen oder Furchen an der Oberfläche nicht wahrscheinlich ist. — Einige aber wachsen bloß in die Länge auf, dabey sich jeder Schuß in zwey Theile theilt, und am Ende die Mündungen des Thiers hat, welchen Wuchs Herr Pallas gar wohl mit der Spaltung der Afterpolypen vergleichet. — Endlich wachsen einige Sterncoralle (die Schwammsteine,

(*bg*) So ist das rauhe Sterncorall (madrepora muricata) und das weisse Sterncorall (madrepora oculata) beschaffen.

(*bb*) Als das sogenannte Cadircorall (madrepora ramea, porus matronalis).

steine, fungitæ) bloß einfach, und werden nur im Umfange größer. Selbige sind demnach nur ihrer übrigen verwandten Eigenschaften wegen zu dieser Gattung zu rechnen, da sie sonst von den Merkzeichen der vielfachen Thiere abweichen, und deren Verbindung mit den Muscheln machen, indem ihre Schaale fast eine umgekehrte dicke Schüsselmuschel vorstellt, darinn das Thier offen lieget (*bi*).

Findet man dann auch ausser den Pflanzenthieren noch andere Thierarten, die sich in Aeste ausbreiten? Ein einfaches Thier, das sich in Zweige theilt, scheint ein Widerspruch zu seyn. Aber man möchte sagen, daß wohl das Thier an sich einfach seyn oder ein einfaches Nahrungssystem haben, die Jungen aber doch davon aussprossen könnten, und dieses möchte man bey den Endtenmuscheln, oder sogenannten Langhälsen (conchis anatiferis), vermuthen. Herr Ellis drückt sich so aus, als wenn aus dem Stiel einiger derselben wirklich Aeste wüchsen, die junge Muscheln trügen (*bk*). In seiner Abbildung aber finde ich

(*bi*) Sie mögen sich vielleicht in fortlebende und anwachsende Stücke theilen lassen: aber dieses wäre noch kein Merkzeichen eines vielfachen Thieres, wie unten §. IV. aus den Stufen der Angränzung erhellen wird.

(*bk*) Phil. Transf. Vol. 50. P. II. p. 850. „The tube that supports one of these kinds branches out, like some species of corallines, bearing a shelled animal at the end of each branch.“ Man sehe aber dagegen

nur ein Paar Junge, nicht am Stiel, sondern an verschiedenen Stellen des Körpers selbst anſitzend, welche demnach gar wohl daselbst, wie an andern Körpern, angehaftet seyn können. Ja, dieser Anwuchs an verschiedenen Stellen bestätigt vielmehr meine Muthmaßung, daß die Jungen nicht als leibeigene Schößlinge ausſprossen, sondern frey gebohren werden. Argenville (*bl*) nennt zwar eine Art die äſtige (ramoſam, ſeu arboreſcentem); aus ſeiner Abbildung aber wird man nicht gewiß, ob die Zweige von dem Stiele der Muſchel ſelbſt, oder von einem fremden Körper ſind, da er auch ſagt, daß dieſe Endtenmuſcheln ſich (en paraſite) an Horncoralle oder Staudencoralle anhängen. Ich entſinne mich nicht, eine Endtenmuſchel geſehen zu haben, deren Stiel Zweige getragen hätte, und will nur erinnern, daß man bey der Unterſuchung aufmerkſam ſeyn muß. Denn erſtlich ſitzen ſich die Endtenmuſcheln, wie geſagt, an Horncoralle (*bm*), deren Wuchs man mit dem Stiel der Muſcheln ſelbſt nicht vertauſchen muß. Zweytens können ſie ſich an den Körper anderer ihrer Art und vielleicht auch an deren Stengel anheften. Wenn man ſich aber nicht

gegen ſeine Abbildung daſelbſt tab. 34. n. 6. welches eben die iſt, welche er the branchid Duck-bearing Barnide, und im Latein concham anatiferam proliferam nennt.

(*bl*) Conchyl. p. 318. 322. pl. 26. fig. G., wo die Abbildung ſo wenig genau iſt, daß nicht einmal die verſchiedenen Schaalenſtücke bemerkt werden.

(*bm*) Wie auch Ellis fig. 2. beſchreibt.

nicht betriegen wollte, ob sie wirklich ausgesprosset wären, so müßte man, meiner Meynung nach, den Stengel abschneiden und sehen, ob die innere Hölung des Stammes und der vermeynten Zweige zusammenhienge.

§. IV.

Die Fortpflanzung oder Vermehrung ist noch eine Eigenschaft, darinn fast alle diese Thierarten den Pflanzen besonders ähnlich sind. Sie geschiehet aber nicht allein bey verschiedenen Pflanzenthieren, sondern auch bey ein und derselben Art, auf mehr als eine Weise. — Die erste ist die Vermehrung durch Theilbarkeit, darinn diese Geschöpfe selbst die Pflanzen zu übertreffen scheinen. Sie zeigt sich entweder zufällig (künstlich), oder von selbst (natürlich).

1) Zu der künstlichen Theilung geben besonders die Zweige und Spaltungen Gelegenheit, darinn sich die meisten Pflanzenthiere ausbreiten. Diese können, eben als Aeste und Augen von Pflanzen, wenn sie vom Stamme getrennt sind, fortleben und wachsen: ja, sie können es um desto mehr, weil sie keiner saugenden Wurzeln bedürfen, sondern allenthalben durch ausgestreckte Mündungen ihre Nahrung einnehmen. Solches gilt sowohl bey den Steinthieren, als bey den eigentlichen Pflanzenthieren. Abgebrochene Zweige davon fahren fort zu wachsen: die Schorscoralle wachsen von jedem zerrissenen Stücke weiter fort. So auch

die Staudenthiere, ſowohl die harten, das Staudencorall und Horncorall, als die zärtern.

Die Anlage zur Vermehrung erſtreckt ſich aber noch weiter als die Spaltung in Zweige. Davon giebt uns unter den nackten Pflanzenthieren beſonders der bekannte Armpolyp ein merkwürdiges Beyſpiel. Dieſer hat eigentlich keine Zweige: aber jeder zerſchnittene Theil ſeines Körpers, wenn er nur nicht zerquetſcht iſt, bleibt am Leben, und wächſet wieder zu einem vollſtändigen Thier, wie Herr Trembley und nach ihm Röſel und Schäffer gezeigt haben. Und dennoch iſt der Armpolyp kein ſo ungebildetes einförmiges Weſen, als ihn einige vorſtellen wollen (*bn*). Der Körper hat ſeine innere, bis in den Schwanz, ja auch in die Arme ſich erſtreckende Hölung, die ſchon im Jungen, der erſt knoſpenweiſe hervorbricht, im Durchſchnitt zu ſehen iſt, und von der Hölung des Stammpolypen entſpringet (*bo*). Da auch nach Schäffers Wahrnehmung (*bp*) die Polypen durch

(*bn*) Mich wundert, daß auch Herr Pallas den Armpolypen für einen ſolchen einförmigen Teig ausgiebt, der nicht einmal anders hohl wäre, als wenn er ſich um die verſchluckte Nahrung ausgebreitet. Elench. p. 26. ſq. „nil niſi homogeneum, globuloſum parenchyma, — totum ſolidum, pro admoto alimento, ceræ inſtar digitum admittentis, cavari concipio et alimentis inſinuatis ſeſe circumfundere.“

(*bo*) *Trembley* Mem. I. p. 50-52. II. p. 124. und von dem Zuſammenhange mit dem Jungen III. p. 160. Schäffer Abhandl. I B. p. 189. 203. 208.

(*bp*) Schäffer Abhandl. I B. p. 200.

durch einen Druck oder Quetschung augenblicklich getödtet werden, so kann ich nicht anders als ordentliche Gefäße, darinn ihr Lebenssaft vertheilt wird, darinn annehmen. Die Arme sind auch nicht bloße gleichförmige Auswüchse, oder, wie man sich gemeiniglich ausdrückt, und wie es ohne starke Vergrößerung erscheinet, aus eitel kleinen Körnchen zusammengesetzt. Sie zeigen vielmehr, wenn sie lang ausgedehnt sind, daß diese Körnchen daran in regelmäßigen Reihen sitzen, und Zwischenräume von bloßer weicher Materie lassen, so, daß man die Körner vielmehr vor eine Art von Drüsen oder dergleichen Werkzeuge halten muß. Ueberdem sind die Arme noch mit eigenen willkührlich beweglichen Häkgen versehen (*bq*), welches alles unsere Bewunderung vermehren muß. — Ob sich auch die einfachen Sterncoralle so theilen lassen, daß aus ihnen mehrere fortlebende erwachsen, kann ich nicht sagen, wiewohl ich es wahrscheinlich halte, wenn man es mit gehörigen Handgriffen anstellte.

2) Die Pflanzenthiere können aber nicht allein künstlich getheilt werden, sondern einige der weichen unter ihnen, (denn bey den hartfäserigen verbietet es der Zusammenhang,) sind auch von selbst zu einer Trennung geneigt. So vermehren sich einige Arten von Afterpolypen, wie oben (§. III.) schon erwehnt worden. — Von Trembleys Feder-

(*bq*) Man sehe die vortreffliche Beschreibung des Hrn. Trembley: Mem. I. p. 60-65. tab. 5. fig. 2. 3. 4. imgleichen Schäffer l. c. p. 181. und tab. 3. fig. 2.

Federbuschpolypen sondern sich ganze Büschel ihrer Abtheilungen von selbst ab, und fangen eine neue Familie an (*br*), und so auch die Ranken von dem Rösselschen (*bs*). Von dem Welzthiere, welches Rösel den kleinen Proteus nennt, (chaos protheus Linn.) merkt er eben dasselbe an (*bt*).

Hiebey läßt sich die Angränzung im übrigen Thierreiche betrachten. Eine natürliche Theilung ist schon unter den einfachen Gewürmen bey der Naide bemerkt worden. Mitten in diesem Wurme, nachdem er in die Länge zugenommen, wird ein neuer Kopf gebildet, und sodann sondert sich eins von dem andern ab (*bu*). — Weiter hin sind die Stufen von Thieren, welche nicht von selbst oder natürlich, sondern nur durch gewaltsame Trennung sich in mehrere fortwachsende und lebende theilen lassen, als der Erdwurm (*bx*). — Noch

(*br*) *Trembley* Mem. III. p. 217.

(*bs*) Rösel III Th. p. 452. §. 6. und p. 464.

(*bt*) Rösel p. 622. §. 17. tab. 101. fig. F. G. — Von den Infusionsthierchen werde ich unten reden.

(*bu*) Man sehe davon die ausführliche Beschreibung in Müllers Abhandl. von Würmern p. 14 — 102. Ich habe oben §. III. schon erinnert, daß diese Eigengenschaft sie noch nicht zu vielfachen Thieren oder wahren Pflanzenthieren macht, ob sie gleich nahe an dieses Fach angränzen.

(*bx*) Davon hat es Reaumür (Mem. sur les insectes T. VI. pref. p. LXXVI - LXXVIII. ed. Amst.) zuverlässig beobachtet, da es doch wegen der Geschlechtswerkzeuge, die in dem einen Stücke neu gebildet werden

Noch weiter verſchiedene andere Thiere, die ſich zwar nicht in fortlebende theilen laſſen, aber denen doch abgeſchnittene, geriſſene oder gebrochene Glieder wieder anwachſen. — Endlich iſt auch die Eigenſchaft unſers eigenen ſowohl als des thieriſchen Körpers, da ſich verwundete Theile wieder ergänzen, als eine Aehnlichkeit des Auswuchſes zu erwegen.

3) Nächſt der Vermehrung durch Spaltung oder Theilbarkeit finden wir auch bey Pflanzenthieren das Ausſchieſſen der Jungen als Knoſpen oder junge Keime, die, wenn ſie ausgewachſen ſind ſich von ſelbſt von Stamme trennen; welches bekanntlich die Eigenſchaft des Armpolypen iſt.

Hiemit kann man einige Pflanzen vergleichen, die ſtatt der Saamen oder neben den Saamen wirkliche junge und nachmals abfallende Schößlinge hervorbringen, deswegen ſie keimende Pflanzen (plantæ viviparæ) genannt werden: wie man an einigem Lauch oder Porrey beobachten kann.

4) Ferner das Ausſproſſen aus einer fortrankenden Wurzel. Dieſes finden wir theils bey nackten Pflanzenthieren, als dem erwehnten von Ellis beſchriebenen rankenden Feigenthiere (*by*), theils

werden müſſen, beſonders merkwürdig iſt. Er meldet auch dieſe Eigenſchaft von den feſtklebenden Meer-Neſſeln und von den Seeſternen (daſ. p. LXXI. LXXV.) Als eine Beförderung dieſes Auswuchſes giebt er wahrſcheinlich die umgebende Feuchtigkeit an, dabey die Lefzen der Wunden zum Ausſproſſen fähig bleiben.

(*by*) Phil. trans. vol. 57. p. 428. tab. 19.

theils bey eingesessenen, als bey der Pfeifencoralline und einigen Blasencorallinen.

5) Da alle diese Fortpflanzungen doch noch zu viel Gefahr des Unterganges ließen, dadurch eine Art von Geschöpfen vertilgt werden möchte; so hat der Schöpfer bey den Pflanzenthieren sowohl als bey den wirklichen Pflanzen noch eine andere Vermehrungsart angeordnet, dadurch die Abkömmlinge weiter verbreitet, bey widrigen Umständen verwahrt, und bey gelegener Fügung hervorgebracht werden können. Dies ist die Vermehrung durch Eyer, Saamen oder Früchte. — Daß auch die bekannten Armpolypen eine Art von Frucht oder Saamen hervorbringen, hat Pallas wahrgenommen (*bz*), und man kann es schon daraus schliessen, weil im Frühjahre anfangs wenige und fast nur kleine Polypen gesehen werden. — Von dem Federbuschpolyp kann man sogar die Eyer im Herbst aus dem Stamme sammeln, den Winter über trocken in Baumwolle bewahren, und im Frühjahre durch zugegossenes Wasser ausschlupfen machen (*ca*), welches uns ein Beyspiel giebt, wie der feine Saame von manchen kleinen Thierchen sich leicht erhalten, allenthalben zerstreuet werden und fortkommen kann. — Vermuthlich werden auch andere Pflanzenthiere, deren Vermehrungsart noch nicht beobachtet worden, als Sterncoralle, Punktcoralle, Schorfcoralle, Staudencoralle, Horncoralle, Alcyonium, Saugeschwamm,

(*bz*) Elench. 28.

(*ca*) Act. Schwed. Abh. 8. Theil. S. 212.

geſchwamm, Rindencoralline, Gliedercoralline, und Seefeder, ſich durch inwendig erzeugte Eyerſtockpflanzen, ſo wie ſolches auch oben vom Bandwurme erinnert worden. — Bey einigen Gattungen aber finden ſich äuſſerlich ſichtbare Eyerſtöcke. An den ſchaaligten Afterpolypen oder ſogenannten Räderthierchen ſetzet ſich die Brut beym Schwanze als Früchte an (*cb*). Dergleichen äuſſerlich anhängende Eyerſtöcke finden ſich ſchon unter den einfachen Gewürmen an einem Thiere (lernæa Linn.), welches man Fiſchlaus genannt hat (*cc*), ja unter den Inſekten an einigen Waſſerflöhen, als dem vierhörnigten (monoculus quadricornis), den man deswegen den Traubenträger genannt (*cd*). — Von den Pfeifencorallinen, daran Baſter (*ce*) ſchon die Eyer, welche beerenweiſe anhängen, beobachtet hatte, bemerkt Bomme, daß die ganze Krone des Thiers, welche aus der Röhre hervorraget, oder ſo zu reden die fruchtbare Blüthe, welche ſie im Frühjahre haben, nach etli-

(*cb*) Baker Beſchr. zum Microſcop. tab. 12. fig. 5. 7. 9.

(*cc*) S. von der Lachslaus (Salmonea) Schwed. Abh. 13. B. p. 191. tab. 6. fig. 1-5. Dieſes Thier ſetzt ſich mit einem Fortſatz ſeiner Arme, als mit einem Stiel, ſo feſt an den Fiſch, daß es angewachſen ſcheint. Die Eyerſtöcke hängen ihm am hintern Ende als länglichte Beerenbündel herunter.

(*cd*) Röſel III Th. t. 98. f. 1. 2. 4. Die Waſſerflöhe ſind zwar ihrer Gliedmaßen wegen zu den Inſekten zu rechnen: ſie haben aber auch eine allgemeine Schaale oder Bedeckung des Körpers, darinn ſie einigermaßen mit beſagten Afterpolypen übereinkommen.

(*ce*) Baſter Subſec. T. 1. p. 30.

etlichen Tagen abfällt, sodann, nach einiger Zwischenzeit ein paar Mahl eine andere unfruchtbare erfolgt, und wiederum, wenn diese gleicherweise verblühet, im Herbst eine fruchtbare erscheint, den Winter über aber der kahle Stamm ohne Blüthe stehet (*cf*). — Bey den Blasencorallinen finden sich in gewissen Monaten, vornehmlich im Frühjahre, besondern Bälge, die sich von den kleinen Zellen, darinn die nährenden Polypenmündungen enthalten sind, merklich unterscheiden. Die Fischer haben es sogar bemerkt, und sagen alsdann, daß diese Gewächse in Blüthe stehen (*cg*). Durchs Vergrößerungsglas aber ist es entdeckt, daß in diesen Bälgen besondere Polypenwerkzeuge, und zwar bey einigen Arten mit einem Eyerstock, bey andern mit lebendigen Jungen enthalten sind (*ch*). Es sind also Fruchtbälge: sie pflegen auch

(*cf*) Vlissingense Verhandelingen II Deel p. 289 - 298. Ich wünsche, daß Herr Bomme auch von den Blasencorallinen seine versprochene Wahrnehmungen, nur mit wenigerm Umschweif und etwas deutlicher, liefern möge.

(*cg*) Wie Ellis bey seiner tab. 10. berichtet.

(*ch*) Herr Ellis hat sie tab. 38. fig. 1. 3. 4. besonders beschrieben. Aus der wiederholten Abbildung der sertularia volubilis in den Philos. trans. vol. 57. tab. 19. fig. 9. ist zu schliessen, daß der runzeligte Körper, welcher das Ansehen einer besondern Art sertularia rugosa, gegeben hatte, nur ein Fruchtbalg von der volubili sey; denn in den Bechern an den Stengeln sind die Thiermündungen enthalten, und vielleicht dieselben, welche Ellis Corallin. tab. 38. fig. 6. E. F. vorstellt.

auch einem von den übrigen kleinern Zellen oder Bläsgen verschiedenen Stand zu haben, und näher beym Hauptstamm zu entspringen. Daher läßt sich diese Gattung von Pflanzenthieren füglich mit den Pflanzen vergleichen, die halbgetrenntes Geschlecht, oder männliche und weibliche Blüthen an einem Stamme haben; (monœcia Linn.) Diese Fruchtbälge sind zwar bisher nur eigentlich an den Blasencorallinen mit hervorragenden Zellen entdeckt: man muß aber vermuthen, daß auch die besondern Bälge, welche an einigen der Blasencorallinen mit eingewachsenen Zellen (cellulariis) bemerkt worden, und ihre eigene sich öfnende und schliessende Deckel haben (cc), zu ähnlichem Entzwecke bestimmt sind. — Unter den Afterpolypen trägt der staudenförmige (vorticella anastatica) an den Zweigen besondere, von den saugenden Polypenmündungen verschiedene, runde Körper, welche man den Fruchtbälgen der Blasencorallinen

(cc) S. Ellis tab. 38 fig. 7. G - L. von der avicularia. Es sind ohne Zweifel, wie Pallas Elench. p. 60. 67. sq. gar wohl urtheilt, eben dergleichen, nur etwas anders gestalte Fruchtbälge, die Ellis tab. 19. bey der sertularia neritina (cellularia neritina Pall.) für kleine Schneckenhäuser angesehen, als ob solche von der Blasencoralline entsprungen. — Pallas bemerkt auch, (Elench. p. 206. sq.) daß an den Hornporallen mit gallerthafter Rinde, die er antipathes nennt, besondere Auswüchse gefunden würden, die man für Fruchtknoten halten und darinn die Angränzung der Horncoralle an die Blasencorallinen entdecken möchte.

nen, ähnlich halten möchte. Sie ſind aber nicht Behältniſſe von Eyern oder Jungen, ſondern bloſſe lebendige Keime, welche, wenn ſie abfallen und an andern Stellen haften, ſich nur ſpalten und in einen neuen Stamm aufſchieſſen (*ck*). — Das Kugelthier (volvox globator) zeigt uns eine beſondere Merkwürdigkeit in Anſehung der Vermehrung, da man durchs Vergrößerungsglas nicht allein in ſeinem kleinen gallerigten Körper die enthaltenen Jungen, ſondern auch in dieſen wiederum die Jungen und ſo ferner bis ins dritte oder vierte Glied entdecken kann (*cl*). Dennoch iſt dieſes Thierlein keinesweges ein bloßer einförmiger Teig oder Klumpen, darinn nur andere kleinere Körnchen ſtecken (*cm*). Seine Mündungen können zwar nicht deutlich entdeckt werden, aber doch viele kleine an der Oberfläche vertheilte Wärzgen. Seine ſchnelle und mannigfaltige Bewegung geſchieht vermuthlich mittelſt vieler zarter daſelbſt befindlicher Borſten (*cn*), oder was es auch für eine

(*ck*) S. *Trembley*, Phil. Trans. Vol. 44. p. 643. *Brady* Phil. Trans. Vol. 49. p. 248. tab. 7.

(*cl*) Röſel III Th. tab. 101. fig. 1 - 3.

(*cm*) Wie Pallas Elench. p. 416. zu urtheilen ſcheint: „Simpliciſſimum animal — intra *parenchyma* ut videtur homogeneum nidulantes oſtendit alios minores globulos“.

(*cn*) Die Baker in den Beyträgen zum Mikroſcop tab. 12. fig. 27. vorſtellt. Röſel (l. c. p. 620.) meynt zwar, es geſchehe durch ein Ausſprützen des Waſſers aus den kleinen Oefnungen in verſchiedener Richtung. Dies iſt aber unwahrſcheinlicher, und man kann

eine Wirkung ſey, ſo muß ſie doch ihre beſonders gebildeten Werkzeuge vorausſetzen. Die Jungen ſind auch in verſchiedener Anzahl bey verſchiedenen Kugelthieren, und zwar, welches merkwürdig, zunächſt an der äuſſern Fläche der Mutter (*co*), folglich in einem gewiſſen Behältniſſe begriffen, wie ſie dann auch eins nach dem andern bey der Geburt hervor kommen. Wenn man demnach die ordentlich gebildeten Theile bey andern Thierchen, z. E. dem obenerwehnten Proteus (*cp*), nicht beobachten kann, ſo iſt es vermuthlich nur die Durchſichtigkeit; die uns hindert, ſie bey ſo kleinen Geſchöpfen zu unterſcheiden. Sonſt finden wir, je weiter uns die Vergrößerungsgläſer helfen, deſto mehr bewundernswürdige ſchickliche Zuſammenſetzung in allen lebenden Geſchöpfen. — Herr Ellis hat bemerkt, daß die kleinen ſogenanten Infuſionsthierchen, welche man in dem Waſſer von verſchiedenen eingeweichten Pflanzen oder in gährenden und faulenden Flüſſigkeiten antrift, dem Kugelthier ähnlich ſind. Sie tragen gleichfalls ihre Jungen, und die der Jungen Junge ſichtbar bey ſich: ſie theilen ſich nicht allein zuweilen in zwey lebendige Thiere, ſondern, wenn das eine Ende durch Eintrocknen des Waſſertropfens verdorben iſt, ſo kann doch das übrige in neuem Waſſer noch

kann vielmehr die Vorſten aus der gleich zu erwehnenden Aehnlichkeit der Infuſionsthierchen vermuthen.

(*co*) de Geer Schwed. Abhandl. 23 B. p. 115.

(*cp*) Röſel III Th. tab. 101. fig. A - T.

fortleben, und folglich ſind ſie wie andere Pflanzenthiere für vielfache Thiere zu halten. Seine genaue Beobachtung zeigte ihm auch die vielen kleinen Borſten oder Härchen an der Oberfläche, mittelſt deren ſie ſich auf allerley Weiſe im Waſſer ſchnell bewegen (*cq*). In wie fern dieſe Thierchen ſonſt mit dem Welzthiere übereinkommen, daß man ſie zu einer Gattung zählen möchte, laſſen mich die Beobachtungen nicht beſtimmen. Bey einigen unter ihnen beſchreibt aber Ellis einen beſondern Rachen, den ſie aufthun und Beute verſchlingen können (*cr*), daher ſolche für eine beſondere Gattung zu halten oder zu den Afterpolypen zu rechnen ſchienen.

Bey dieſer Betrachtung muß ich mir die Freyheit nehmen, wegen der Erklärung, welche Herr Bonnet und mit ihm andere Gelehrte, nicht allein

(*cq*) S. Philoſ. Trans. vol. 59. p. 143. 149 ſqq. tab. 6. fig. 1 - 6. — Er macht noch die beſondere Anmerkung (p. 144.); daß, wenn man in das Waſſer, darinn dieſe Thierchen ſchwimmen, ein friſches Stück von der Pflanze, die geranium zonale genannt wird, tunket, die Thierchen ſo erſtarren, daß ſie ihre Borſten ſtrahlenweiſe von ſich ſtrecken, da ſelbige ſonſt, wegen der ſchnellen Bewegung, nicht anders als etwa, wenn das Thier matt wird, zu ſehen ſind. Ich wünſche, daß man mehrere Verſuche mit dieſer oder ähnlichen Pflanzen machen möge, um die Gliedmaſſen von andern Pflanzenthieren, beſonders von den eingeſeſſenen, Blaſencorallinen, Sterncorallen, Punktcorallen u. ſ. w. erſtarren zu machen und alſo ausgeſtreckt zu erhalten, damit man ſie hernach in dieſer Stellung in Weingeiſt aufbewahren könne.

(*cr*) Daſ. p. 150. 151.

lein von der Theilbarkeit einiger Thierarten, sondern von aller Zeugung überhaupt gegeben haben, meine Gesinnung zu eröfnen. Es ist, sagt man, nichts anders als eine Entwickelung (évolution, développement). Es stecken nämlich in jedem Thiere schon die Keime der Brut, und in diesen wieder die Keime aller Keime aller künftig, wirklich oder möglich hervorzubringenden, eingeschlossen, und brauchen nur entfaltet zu werden. Damit ist das ganze Geheimniß aufgeschlossen. Die unwahrscheinliche Vorstellung einer so millionenfach vielfältigen Einwickelung gröstentheils unnützer Keime will ich nicht berühren (es). Hat man sich aber den Begrif selbst von einer Entwickelung wohl recht entfaltet und deutlich vorgestellt? Entwickelung oder Entfaltung, meyne ich, bedeutet nur eine Ausbreitung von Theilen, die schon wirklich gebildet und nur versteckt waren, als bey den Blättern der Bäume im Frühjahre. Ich will gerne auch noch die Verlängerung und Erweiterung, durch Einschiebung mehrerer Theile nach einerley Richtung, mit darunter gelten lassen. Kann man aber Entwickelung oder Entfaltung nennen, wo zusammenhängende Gefäße getrennt und nicht zusammenhängende Theile verbunden werden, um neue Gefäße und Eingeweide zu bilden, wie solches bey

(es) Daß in einem Zwitterthiere, als dem oberbeschriebenen Weltzthier, die Jungen schon bis ins vierte Glied, oder weiter, gebildet werden, und daß auch die Befruchtung bey einigen Thieren als den Blattläusen, auf mehrere Abstammungen zur nicht, zeigt noch nicht eine solche Vorherstehung aller künftigen Nachkommen.

der natürlichen Theilung einiger Thiere, und auch noch bey dem Wachsthume der Frucht im Eye nach seiner Trennung, geschweige dann bey ihrer ersten Bildung geschiehet? Kann man im Ernst sich einen Vorrath von Keimen zu Krebsscheeren, Schwänzen und andern Gliedmaßen gedenken, der unter tausend Krebsen, Eidexen oder dergleichen Thieren kaum einem zu statten kommt? Sind die Keime bey den theilbaren Thieren auch so eingerichtet, daß nach Befinden bald ein ganz neues Thier daraus erwächset, bald nur ein Stück davon gebraucht wird, um das Verlorne des Alten zu ergänzen, oder giebt es noch wieder besondere Keime von Gliedmaßen und Stücken? Kann man auch bey Menschen das Aussprossen neuer Aeste von Gefäßen so erklären, welches wir doch auch bey Erwachsenen wahrnehmen können, wo ein Stück von der Haut weggenommen worden und frisch wieder anwächset (cc)? Man wird sagen, das ist nur eine Aus-

(cc) Ich habe besonders bey neuer zartanwachsender Haut über der Hirnschale die durchscheinenden neuentsprungenen Aederchen mit Vergnügen beobachtet, wie sie mit ihren Aesten kleinen Bäumchen glichen. Ja, auch eine bloße Entzündung ohne Wunde kann dergleichen Trieb zu neuer Aussprossung erregen. In dem widernatürlichen Gewebe, welches nach Brustentzündungen die Lunge an das Brustfell oder Zwergfell anheftet, hat Herr Doct. Hunter in London die Aederchen, wie in andern Theilen, durch Ausspritzung deutlich gezeiget. Hier wird man doch nicht immer Keime von neuen Adern vermuthen, oder, daß von Keimen zu neuen Menschen nur diese Theile zum Auswuchs kämen.

Ausdehnung oder Verlängerung der schon gegenwärtigen Adern. Aber Verlängerung oder Ausdehnung erstreckt sich nur in gerader Linie fort: hier bilden sich nach der zufälligen Verwundung nicht allein fortlaufende Gefäße, sondern auch allenthalben Seitenäste, mit netzförmigem Zusammenhang (anastomosi) von Arterien und Venen, welches ohne neuen Wuchs und Anwuchs nicht möglich wäre. Sind dann nicht beym ersten Ursprunge alle Jungen oder Eyer, vor der Trennung vom Eyerstocke, eine Aussprossung von Nerven- und Aederchen der Mutter, gleich den auswachsenden Polypen, die sich nachmals vom Mutterstamm trennen und ein eigenes Leben anfangen (tt)?

(tt) Ich will dieses noch etwas deutlicher erklären. Von zweyen einfachen, mit ihren Enden zusammenhängenden Gefäßen ließe sich noch wohl gedenken, daß sie durch bloße Zwischenfügung, mit Beybehaltung ihres Zusammenhanges verlängert würden, und das möchte man dann eine Entwickelung nennen. Aber zwey neben einander, ja gegen einander überliegende ästige Gefäße können unmöglich durch bloße Verlängerung so ausgeschossen seyn, daß den Zusammenhang ihrer Aeste schon da gewesen wäre. Hier müssen nothwendig die Seitenäste eines jeden für sich ausgesprosset seyn und nachmals mit ihren Enden die Vereinigung mit ihren Gefährten gesucht haben, wie ja gewiß die neben einander stehende Gefäße von beyden Seiten einer Wunde oder eines Knochenbruches sich also zu bewegen und zu vereinigen pflegen. Die Lebenskraft organischer Körper ist folglich so eingerichtet, daß sie neue Theile dergestalt aufführen kann, daß daraus ein regelmäßiges Ganze entspringt. Wenn

man

Was gewinnen wir endlich, wenn wir von der Entstehung eines Thiers oder dessen Theilen die Art

man nun einen Eyerstock oder Rogen betrachtet; so findet man, daß die Eyerchen von den daselbst vertheilten Aederchen, als von Stengeln abhängen, davon sie erst nachmals getrennt werden. Ich wage daher die Muthmaßung, daß die jungen Keime durch eine Ausprossung von Nerven und Gefäßen der Mutter entstehen. Der Ritter von Linne' hat von dem Nervenmark schon gesagt, daß es eine fortgesetzte Ausprossung von der Mutter sey. Er scheint aber die Meynung zu hegen, daß Herz und Adern erst durch die Befruchtung zu diesem schon vorhandenen Nervenkeim hinzukämen. Syst. nat. T. I. p. 25. Mater prolifera promit ante generationem vivum compendium *medullare* novi animalis. — Hoc ex genitura pollinifera *Cor* adsociat, ramificandum in corpus. — *Punctum vitalitatis* itaque in viventibus est tantum a prima creatione continuata *medullaris vitae ramificatio*, cum ovum sit gemma medullaris matris, a primordio viva, licet non sua ante proprium cor paternum. Dieses kommt mir verschiedener Umstände halber und in Betrachtung der Thiere, welche sich ohne Befruchtung fortpflanzen, unwahrscheinlich vor, und ich sehe nicht, warum die Aederchen nicht gleicherweise als die Nerven von der Mutter ausgesprossen sollten. Durch die Befruchtung kann bey denjenigen Thieren, die, wie die meisten, derselben bedürfen, der Trieb zum Aussprossen (gleich einer Entzündung S. not. rr.) erreget und besonders den jungen Abkömmlingen die Kunst mitgetheilt werden, durch eigenen Lebenstrieb, Herzensschlag u. s. w. zu bestehen, sich von der Mutter zu trennen, und so ausgebildet zu werden. Daß anfangs in einer jungen Frucht nichts als ein gallertartiges

haftes

füße nicht als leblose Glasröhren einsaugen, sondern mit einer Art von Lebenskraft (oscillatione) wirken: und wiederum ist bey einigen Thierarten die Nahrung so flüssig, daß man ihnen nur ein Saugen zuschreibt. Aber der merkliche Unterschied scheint mir darinn zu bestehen, daß die einsaugenden Gefäße der Pflanzen unmittelbar zur Vertheilung der Nahrung im Stamme verbreitet werden: bey Thieren hingegen die Nahrung erst verschluckt, in einem besondern Behältnisse verdauet, und sodann von innen der Saft (chylus) eingesogen und vertheilt wird. Der pflanzenähnliche Wuchs von Pflanzenthieren hat zwar bey einigen Gelehrten den Gedanken erregt, der Stamm habe wirklich die Natur einer Pflanze, aus deren Knospen, nur die Thiere entspringen, oder deren Blüthen gleichsam lebendig würden (cy). Dieses scheint mir aber mehr wi-

tzig,

(cy) *Linnæus* in Syst. Nat. ed. XII. T. I. p. 1287. sagt: „Zoophyta non sunt, uti lithophyta, autores suæ testæ (f. trunci.) sed testæ [f. trunci] ipsorum" [auctores sunt]. Das heißt: das thierische Wesen der Staudenthiere entspringt aus dem harten Stamme. Aber es kann doch das harte Wesen aus den thierischen Gefäßen hier eben sowohl als bey den Steinthieren nur auf verschiedene Weise abgesondert werden. Was bey diesen den Muschelschaalen ähnlich ist, kann dort mit Knochen oder Gräten verglichen werden. „Sunt enim stipites veræ plantæ, quæ metamorphosi transeunt in flores animatos, vera animalcula". Pallas billigt zwar die Meynung, welche er kühn nennt; drückt sich aber doch selbst anders

sich verschiedene Theile nach gewissen Gesetzen zusammenfügen. Warum sollte er dann diese ursprüngli-

nur im Allgemeinen ähnliche Bildungsart der unorganischen Körper durch äussern Zusammenfluß, von der Anfügung durch innern Lebenstrieb bey der Aussprossung organischer Körper, wo demnach diese innere Wirkung fortgesetzt werden muß, und also eine beständige Abstammung erfodert wird. Es werden damit auch die Gründe des Herrn Bonnet (Contempl. de la Nat. T. I. P. 7. c. 8.) beantwortet werden können. Er hätte ganz recht bemerkt: die verschiedenen Theile der organischen Körper, Herz, Arterien, Venen, Gehirn, Nerven u. s. w. haben einen solchen Zusammenhang und solche Abhängigkeit, daß eins nicht ohne das andere bestehen kann. Aber, er drückt sich nicht genau aus, daß jedes dieser Theile schon das andere voraussetze (les artères suppose nt les veines etc.) und schließt übereilt: sie müssen folglich immer schon zugleich da gewesen seyn, und es könnte auch das eine nicht eher als das andere gebildet werden. Denn das, was zum für sich bestehen erfodert wird, ward bey dem Entstehen, bey der Aussprossung vom Mutterstamme, noch nicht erfodert. In diesem Zustande, da noch Leben und Nahrung vom Stamme mitgetheilt wird, und der von einer offenbaren Trennung der Eyer oder Jungen von der Mutter (ja der Saamen von Pflanzen) immer vorhergehet, kann allerdings die Bildung des einen vor dem andern und ohne des andern Bildung geschehen. Dieses beweiset auch die Erfahrung augenscheinlich an unvollkommenen Bildungen der Missgeburten, da zuweilen Kopf, Rückenmark, Herz u. s. w. gefehlt haben, ja bloße Masse ohne Arterien vorhanden gewesen sind. Der Herr von Haller hat in seinen Opuscc. Anatom. diss. VI. K. besonders im

6ten,

sprungliche Kraft, welche nach meinem Be
die Bildung ausmacht, nicht auch bey den

ten, und nachmals in den Oper. anat. min
III. diss. XXXIV. einen Schatz von Wahrne
gen und Vergleichungen geliefert, daraus klärl
hellet, daß die Misgeburten unmöglich durch
Zusammenwuchs zweyer ordentlich gebildeter
oder desgleichen hinzugekommene äussere Ursach
standen seyn können. Dieses war die ehemalige
nung, da man sie nur obenhin betrachtet hatte
aber das ganze innere Gewebe von Adern, N
u. s. w. allemal eben mit der vorhandenen abw
den Form übereinstimmet, so muß die Bildun
Anfang also entstanden seyn, ja, mich dünkt
Abweichung im Wuchse jener innern Theile m
Ursache der Abweichungen im Baue der äusser
wesen seyn. Nun wird doch der Schöpfer nich
mittelbar solche Körper geschaffen haben, deren
che gar nicht einmal bestehen konnten. Nach n
Vorstellung läßt sich die Schwierigkeit heben.
Misgeburten sind durch zufällige Ursachen u
Ganzen unvermeidliche Umstände nach demselb
gemeinen Regeln entstanden, die so eingerichtet w
daß sie nach veränderten Umständen doch so viel m
einen füglichen Bau hervorbrächten. Oft wirk
durch noch eine Bildung bewirkt, darinn den
dern Hindernissen durch angemessene Abweichun
geholfen ist. Zuweilen scheint die ganze Bil
blind gerathen zu seyn, da sie nicht bestehen ko
aber die Art der Bildung zeigt doch auch hier
die deutlichsten Spuren gleichförmiger Gesetz
und eben der weisesten Regeln, nach welchen bl
geprägte an sich blinde Kraft wirken mußte.
können uns die Misgeburten noch vieles lehren,
von der allgemeinen Ordnung der Vorsicht
zeugen.

nischen sowohl als bey den unorganischen Körpern fortgepflanzt haben? Da doch unleugbar die Lebenskraft immer neue Theile zwischenfügt, und in manchen Umständen so zwischenfügt, daß eine ganz veränderte Form nach gewisser Ordnung entstehet: warum sollte sie dann nicht auch an den Enden dessen, was schon vorhanden war, neue Theile nach bestimmter Richtung anfügen und also Fortsätze des Wuchses verursachen können. Dem Schöpfer ward es nicht schwerer, Kräfte zu stiften, nach welchen Gefäße und Eingeweide, als nach welchen Schneeflocken und Krystalle gebildet werden mußten. Was eine solche Kraft sey oder worinn sie bestehe, kann ich nicht weiter erklären oder begreifen: aber die aus den Bewegungsgesetzen so unzehlbarer und verschiedener unwissender Theile zu jedem Zweck erfolgenden regelmässigen Wirkungen zeigen mir augenscheinlich die Weisheit dessen, der sie entworfen hat.

§. V.

Die bisher betrachteten Eigenschaften zeigten hauptsächlich die Angrenzung der Pflanzenthiere an das Pflanzenreich: die folgenden hingegen werden ihren wahren Zusammenhang mit dem Thierreiche bestimmen.

Die Nahrungsweise kann zunächst in Betrachtung kommen, und dabey die Abweichung von den Pflanzen bemerkt werden, als welche ihre Nahrung durch äusserliche Röhren einsaugen. Ich glaube zwar allerdings, daß auch diese Gefäße

eln erhalten können, z. E. einigen Seemoosen (fucis) und den saftigen Melonendisteln, Fackeldisteln (cactis, cereis) u. s. f. hie und da an der Oberfläche Büschel von Borsten oder Fäserchen vorhanden sind (*dc*). Mit diesen sind schon von einigen die Polypenmündungen der Pflanzenthiere, und deren ausgestreckte Arme demnach mit Wurzelchen verglichen worden. Aber, ohngeachtet einiger äussern Aehnlichkeit läßt sich doch leicht der wesentliche Unterschied bemerken. Jene Pflanzenfäserchen können die Stelle wirklicher Wurzeln vertreten und selbst einsaugen: die Polypenarme aber sind keine Wurzeln, sondern bringen nur die Nahrung zum Munde. Nun will ich nicht leugnen, daß die Pflanzenthiere in ihrem flüssigen Element, ausser den offenbaren Mündungen, damit sie ihre Nahrung haschen und verschlucken, auch durch unmerkliche in ihrer Oberfläche zerstreute Saugöffnungen einige Nahrung einnehmen können. Es läßt sich dieses daraus schliessen, weil zerschnittene Pflanzenthiere auch ohne Mündung beym Leben bleiben und auswachsen (*dd*).

Man

(*dc*) Man sehe von den Seepflanzen *Reaumur* Mem. de l'Acad. 1711. p 371. und besonders von dem fucus acinarius *Donati* dell' Adriatico p. 35. tab. 4. Man hat diese Fädenbüschel Blumen genannt, und sie finden sich allerdings um die Saamenkapseln: aber, wie gesagt, die cacti, welche doch andere wirkliche Blumen haben, sind auch mit dergleichen Fädenbüscheln, und zwar an der Oberfläche des Stammes und der Blumendecke, besetzt.

(*dd*) Man bedenke das Erwachsen eines Polypen aus

tig, als genau ausgedrückt zu seyn. Denn die Nahrung wird bey den Pflanzenthieren, wie bey andern Thieren, durch eigene thierische Mündungen eingenommen, in einer innern Hölung verdauet und von daher in ihren Körper und Stamm vertheilt: folglich ist die Einrichtung nach thierischer, und nicht nach Pflanzen-Weise. Von der dabey geäusserten Willkühr, welche das Einnehmen der Nahrung gleichfalls von dem Einsaugen der Pflanzen unterscheidet, imgleichen von dem thierischen Lebensmark werde ich im folgenden Abschnitte reden. Will man die Aehnlichkeit mit dem Pflanzenwuchse bey den jungen, aus dem Stamm, oder aus fortrankender Wurzel aussprossenden Pflanzenthieren, deren Mündung sich noch nicht geöffnet hat, anführen; so müssen wir eben diese Abhängigkeit des ersten Wuchses auch bey andern Thieren, ehe sie gebohren werden, bemerken. Ja, Menschen und Thiere befinden sich vor ihrer Geburt zwey mal, und auf verschiedene Weise in dem Zustande einer pflanzenartigen Nahrung: erstlich als aussprossende Schößlinge, so lange sie noch von den Aederchen des Eyerstocks abhängen, und hernach als bewurzelte Pflanzen, wenn sie in der Bährmutter enthalten sind. Es ist hier also nur eigentlich die Beschaffenheit der schon zu ihrer Vollkommenheit ausgewachsenen Pflanzen-

dets aus (Elench. p. 19.): Zoophyta esse animalia vere vegetantia, in plantæ formam excrescentia, plantarumque alias quoque proprietates affectantia, esse plantas quasi animatas.

ganze übrige Gewebe des Stammes (*de*). — Wir müssen hier die Frage erörtern: ob dann auch Pflanzenthiere ausser dem Wasser leben können? Der seiner Naturkunde sowohl als anderer Wissenschaft und Verdienste wegen berühmte Herr Landdrost von Münchhausen scheint dieses von den Schwammgewächsen (fungis, champignons) Schimmel und Schorfmoosen (lichenibus) wahrscheinlich zu machen. Er beschreibt wenigstens, daß er durchs Vergrößerungsglas gesehen, wie die in den Schwämmen, besonders den Staubschwämmen (lycoperdis), enthaltene kleine halbdurchsichtige Kügelchen, oder der schwärzliche Staub derselben, im Wasser bey mäßiger Wärme zu einer länglichten Gestalt aufgeschwollen, den Infusionsthierchen ähnlich geworden und sich schnell bewegt haben (*df*). Ferner habe er des andern Tages schon wahrgenommen, daß sich Klumpen von einem Gespinste zusammengesetzt, daraus dann weiter Schimmel oder Schwämme entsprungen wären. Deshalben hält er dafür, daß die weißen Adern oder Fäden, welche sich da, wo Schwämme wachsen wollen, zeigen, und für ihre Wurzeln gehalten sind, von jenen Thierchen gebildet werden und hernach zu Schwämmen auf-

(*de*) So sagt auch Linnäus von den Stämmen der Gorgonia: „intra quos medulla animata."

(*df*) Im Hausvater III Th. Anh. n. I. Schon im I Th. 2 St. §. 12. und II Th. 2 St. § 757 u. f. war dieser Gedanke geäussert, und daher auch von *Linneo* in diss. Mundus invisib. (Amoen. ac. Vol. VII.) c. 2. §. 3. 4. angenommen worden.

an Horncorallinen und dergleichen Gewächse hängen, als das sogenannte Lorbeerblatt (ostrea folium), schiessen aus ihrer Schaale Zacken aus, die so krumm wachsen, daß sie den Stamm, daran die Auster sitzt, umfassen (*da*). Ich habe Hahnenkamm-Muscheln (mytilus crista galli) gesehen, welche, da es gleichfalls ihre Art ist, sich fest zu setzen, mitten aus der Schaale dünne Zapfen bey einem Zoll lang ausgeschossen hatten, damit sie sich auf andere darunter liegende Muscheln stützten (*db*). Hingegen ist das bloße Anhaften an harte Körper mittelst eines breiten Fußes, ohne saugende Wurzeln, noch kein Merkzeichen des Unterschiedes vom Pflanzenreiche. Denn hier finden sich ebenfalls einige sowohl im Wasser als in freyer Luft, die bloß mit einem solchen Fuße auf hartem Stein haften, und auch ohne Blätter sich erhalten. Bey diesen scheinen Saugwarzen, die an der Oberfläche vertheilt sind, die Nahrung aus dem Wasser oder vom Dunst aus der Luft zu schöpfen. Es ist auch merkwürdig, daß eben an dergleichen Pflanzen, die sich ohne saugende Wurzeln

(*da*) Rumph Amb. Rar. Kamm. tab. 47. fig. A.

(*db*) Dieses scheint mir doch zu beweisen, daß die Schaalen nicht ohne innere Lebensbewegung sind. Denn, von der bloßen dünnen Oberhaut, welche die Muscheln zu bekleiden pflegt, lassen sich dergleichen beträchtliche Auswüchse nicht wohl herleiten. Aus gleichem Grunde liesse sich begreifen, wie auch der kalkigte Stamm der Steinthiere, als der madreporæ rameæ, an Dicke zunehme, ob gleich keine Rinde oder Oberhaut daran befindlich ist.

zeln erhalten können, z. E. einigen Seemoo
(fucis) und den saftigen Melonendisteln, Facke
steln (cactis, cereis) u. s. f. hie und da an der Ol
fläche Büschel von Borsten oder Fäserchen r
handen sind (dc). Mit diesen sind schon von
nigen die Polypenmündungen der Pflanzenthie
und deren ausgestreckte Arme demnach mit W
zeichen verglichen worden. Aber, ohngeach
einiger äussern Aehnlichkeit läßt sich doch leicht
wesentliche Unterschied bemerken. Jene Pfl
zenfäserchen können die Stelle wirklicher Wurz
vertreten und selbst einsaugen: die Polypenar
aber sind keine Wurzeln, sondern bringen nur
Nahrung zum Munde. Nun will ich nicht le
nen, daß die Pflanzenthiere in ihrem flüssig
Element, ausser den offenbaren Mündungen, t
mit sie ihre Nahrung haschen und verschlucke
auch durch unmerkliche in ihrer Oberfläche z
streute Saugöffnungen einige Nahrung einne
men können. Es läßt sich dieses daraus schliesse
weil zerschnittene Pflanzenthiere auch ohne Mü
dung beym Leben bleiben und auswachsen (da

(dc) Man sehe von den Seepflanzen Reaumur Me
de l'Acad. 1711. p. 371. und besonders von dem fuc
acinarius: Donati dell' Adriatico p. 35. tab. 4. M
hat diese Fädenbüschel Blumen genannt, und sie si
gesagt, Adanson, welche doch andere wirkliche Bl
men haben, sind auch mit dergleichen Fädenbüschel
und zwar an der Oberfläche des Stammes und d
Blumendecke, besetzt.

(dd) Man bedenke das Erwachsen eines Polypen a

Man bemerkt aber dergleichen, wie oben erwähnt, schon an einfachen Thierarten, die doch einen deutlichen Mund und allgemeine Nahrungswege haben. Ueberhaupt ist auch das Einsaugen durch die Oberfläche der Einrichtung des Körpers vollkommnerer Thiere nicht zuwider, da selbige, und wir selbst, ebenfalls vieles durch die Oeffnungen der Haut einnehmen. Daher kann das Einsaugen durch die Oberfläche nicht für eine eigenthümliche Beschaffenheit wirklicher Pflanzen gehalten werden. Es ist also nicht anders als figürlich zu verstehen, wenn man von Pflanzenthieren sagt, es seyn Gewächse, die lebendige Blüthen tragen. Denn die Blüthen-ähnlichen Theile derselben haben bloß das äussere Ansehen mit den Pflanzenblüthen gemein: eigentlich aber sind es nur hervorragende Werkzeuge dieser besondern Thierarten, die nicht wie die Blüthen der Pflanzen, bloß zur Vermehrung, sondern auch zur Nahrung bestimmt sind. Diese sogenannten lebenden und empfindenden Blüthen entspringen auch nicht aus unempfindlichem Pflanzenstamme; sondern das thierische empfindliche Lebensmark erstreckt sich durch das ganze

bloß abgeschnittenen Armen, welches Röseln sowohl bey dem orangengelben (hydra grisea), als dem braunen langarmigen (fusca) gelungen ist. (Röse l III Th. p. 495. 518.) Der Arm ist zwar auch, wie der Körper, hohl, und könnte durch die bloße Oeffnung der innern Röhre etwas Flüssiges einsaugen: aber seine gewöhnliche Nahrung kann er doch in diesem verstümmelten Zustande nicht erhalten.

ganze übrige Gewebe des Stammes (*de*). — müssen hier die Frage erörtern: ob dann Pflanzenthiere ausser dem Wasser leben kön Der seiner Naturkunde sowohl als anderer K senschaft und Verdienste wegen berühmte L Landdrost von Münchhausen scheint dieses den Schwammgewächsen (fungis, champigni Schimmel und Schorfmoosen (lichenibus) w scheinlich zu machen. Er beschreibt wenigst daß er durchs Vergrößerungsglas gesehen, die in den Schwämmen, besonders den Sta schwämmen (lycoperdis), enthaltene kleine h durchsichtige Kügelchen, oder der schwärzli Staub derselben, im Wasser bey mäßiger W me zu einer länglichten Gestalt aufgeschwollen, Infusionsthierchen ähnlich geworden und schnell bewegt haben (*df*). Ferner habe er andern Tages schon wahrgenommen, daß Klumpen von einem Gespinste zusammengese daraus dann weiter Schimmel oder Schwäm entsprungen wären. Deshalben hält er das daß die weißen Adern oder Fäden, welche sich wo Schwämme wachsen wollen, zeigen, und ihre Wurzeln gehalten sind, von jenen Thierc gebildet werden und hernach zu Schwämmen

(*de*) So sagt auch Linnäus von den Stämmen Gorgonia: „intra quos medulla animata."

(*df*) Im Hausvater III Th. Anh. n. I. Schw I Th. 2 St. §. 12. und II Th. 2 St. §. 757 u. f. dieser Gedanke geäussert, und daher auch von *neo* in diff. Mundus invisib. (Amoen. ac. Vol. c. 2. §. 3. 4. angenommen worden.

wachsen (*dg*). — Es ist nicht zu leugnen, daß die Schwämme in ihrem Baue viele Aehnlichkeit mit den Pflanzenthieren haben. Einige derselben zeigen auch unter der Rinde kleine häutige Bälge, die sich auf der Oberfläche in Wärzgen erheben, darinn anfangs ein gallerigtes Wesen, und bey der Reife ein schwarzes Saamenpulver enthalten ist, welches mit den Zellen der Staudenthiere verglichen werden möchte (*dh*). Aber die äussere Aehnlichkeit

(*dg*) Hausv. II Th. 2 St. §. 758. Ich war begierig, zu hören, ob sich von solchen weißen Fäden mehrere zusammengesellet hätten, und so bündelweise zu einem Stengel aufgewachsen wären, wie etwa Ellis sich den Wuchs der Thierpflanzen vorstellt, deren Stamm aus verbundenen Röhren bestehet. Hierauf hatte ich das Glück, mündlich von dem Herrn Landdrost die Antwort zu erhalten, daß er solches nie gesehen: sondern es wären auf besagten Wurzelfäden Knoten entstanden, daraus nachmals die Schwämmchen oder der Schimmel erwachsen.

(*dh*) Diese Gattung hat der Herr von Haller sphæria genannt, Stirp. Helv. III. p. 120. Marchant, der die Natur der Pflanzenthiere noch nicht kannte, hat an einem solchen Schwamm die Aehnlichkeit mit des Grafen Marsilli Beschreibung vom Staudencorall bemerkt. S. Mem. de l'Ac. 1711, p. 128 sqq. daraus Basier Subsec. I. tab. 6. fig. 5. die Abbildung genommen. In *Weigelii* Obss. botan. wo von dieser Gattung ausführlich gehandelt wird, ist es sphæria carchariæ. Der Durchschnitt in die Länge zeigt Strahlen von Fäsern, als bey der nierenförmigen Seefeder. (Phil. Transf. Vol. 53. tab. 19. f. 6—10.) Oeder Flor. Dan. tab. 540. hat in den Zellen eines solchen jungen Schwamms noch gallerigtes Wesen gefunden.

gezweifelten Pflanzenthieren. Bey denen, die nur ein einzelnes Nahrungsbehältniß haben, scheint die Einrichtung in diesem Stücke fast nicht von einfachen Thieren abzuweichen, da bey einigen, wie oben erwähnt, noch etwas von Eingeweiden, ja bey der Art Afterpolypen, die man Räderthierchen nennt, auch ein schlagendes Herz gesehen werden kann (*dr*). Da aber die meisten auf ein oder andere Weise mit getheilten Aesten aufwachsen und an demselben Stamm mehrere Mündungen haben, so erfodern sie noch eine besondere Aufmerksamkeit. Ich glaube sie mit solchen Misgeburten vergleichen zu können, die zween Köpfe und Oberleiber haben, bey denen entweder beyde Schlünde in einen Magen, oder doch nachmals die Gedärme in einen Canal zusammen fliessen, dergleichen auch unter Menschen beobachtet worden, und deren einige verschiedene Jahre lang gelebt haben. Wie bey solchen vielfachen Pflanzenthieren die Nahrung vertheilt werde, wie sie von jeder Mündung dem ganzen Stamm zufließe, und

bis aus den Infusionsthierchen Schwämme erwachsen. Dieses ist auch übereilt geschrieben: denn der Versuch war ja der Beschreibung nach nur mit den Brandkörnern angestellt.

(*dr*) Baker Beytr. zum Microsc. 2 Th. C. 6. und 8. Diese Thierchen scheinen aber am meisten von den übrigen Pflanzenthieren abzuweichen. Nur ihre übrige Gestalt, die Art des Verschluckens mittelst eines im Wasser erregten Wirbels, ihr Anheften mit dem Schwanze u. s. w. zeigt, daß sie zu dieser Gattung gehören.

zenthiere von bloßem Einsaugen, und man möchte sagen, daß auch der Dunst in feuchter Luft, als welche den Schwammgewächsen dienlich ist, durch ihre Oeffnungen eingesogen werden und sie nähren könnte, gleichwie das Seewasser den Saugeschwamm. Mich deucht aber, wenn dieses wäre, so müßte ein vom Stengel abgebrochenes und an dem selben Ort gelassenes Schwammgewächs auch wie andere Pflanzenthiere fortleben und wachsen können. Da hingegen ein abgebrochenes Schwammgewächs verdirbt, so scheint ihm dieses wesentliche Merkmal der Pflanzenthiere, welches in der Nahrungsweise bestehet, zu fehlen, und nicht allein die kleinen Würzelchen, sondern auch die Verzehrung des Grundes, darauf Schimmel oder Schwämme wachsen, ja, daß sich die Beschaffenheit ihres Gewebes nach der Natur dieses Grundes richtet (*dm*), scheint ihre wahre pflanzenartige Nahrung zu bezeugen. Der Ritter von Linne' sagt zwar (*dn*), es geschehe hier eine Verwandelung,

(*dm*) Dieses ersehen wir auch aus dem ausgedehnten Werke des Grafen Marsilli de generatione fungorum. Romæ 1714. fol. §. 99 etc. Er will aus seinen Erfahrungen schliessen, daß die Schwämme bloß von der Fäulung anderer Körper gebildet würden, welches doch seiner eigenen Beobachtung §. 101. widerspricht, da aus dem Wasser, darinn Schwammgewächse gekocht waren, auf Mist gegossen, Pilze von derselben Art erwuchsen, dabey ihm nur unglaublich scheint, daß der Saame seine Kraft nicht durchs Kochen verloren habe.

(*dn*) Syst. Nat. beym Chaos fungorum: und Diss. de Mundo invisib. c. 2. §. 4.

sind, da doch im Innern allemal eine Abstammung und Zusammenhang vorhanden ist. So können wir uns dann auch das Gewebe der Horncoralle und Staudencoralle vorstellen, deren Nahrungsgefäße hauptsächlich in der um den härtern Stamm ausgebreiteten Rinde liegen. Aber auch bey dem Federbuschpolypen beobachtete Rösel, daß die Nahrung eigentlich nicht in die Mitte des Stammes, sondern in den Umkreis als in eine Art von Rinde gehe (*dt*). An der Seefeder hat Bohadsch in dem Innern des Stiels, ausser dem Knochen und einer salzigten Feuchtigkeit, nichts wahrgenommen: zwischen der äussern dicken und der innern dünnen Haut aber sahe er in dem Theile der Feder, der sich in Aeste ausbreitet, viele gelbliche Körner, nicht so groß als ein Mohnsaamen, in einer weißlichen Feuchtigkeit (*du*). Er hält es für Eyer: es mögen indessen Eyer oder Körner von genossener Nahrung seyn, so kömmt doch dieses Pflanzenthier darinn mit dem Federbuschpolyp überein, daß der Aufenthalt davon im Umkreise zwischen der äussern und innern Haut ist (*dx*).

Nun

(*ds*) III Th. p. 459 sq. 462. Man bemerket also an diesen schleimigten durchsichtigen Thierlein eben dergleichen Theile, als an den Staudencorall und Horncorall: nämlich einen innern Stock, der aber hier weich ist, eine Rinde, darinn die Nahrungsgefäße sind, und eine Oberhaut.

(*du*) *Bohadsch* anim. mar. p. 104. 127.

(*dx*) Welches de Geer auch von den Jungen im Kugelthier beobachtet hat. S. Schwed. Abh. 23 B. p. 115.

Eigentlich, wenn man es genau erweget, saget der Herr von Münchhausen auch nicht, daß er gesehen, wie die Thierchen sich festgesetzt hätten und zu einem Stamm oder Faden ausgeschossen wären, wie etwa Trembley von einigen Afterpolypen beobachtet hat: sondern er meldet nur, daß er den einen Tag die Thierchen, und des andern Tages das Gewebe von weißen Fäden gesehen habe (*dq*). — Ich wende mich also wieder zu den ungezwei-

des, den Infusionsthierchen überhaupt ähnlich wären. Von den Thierchen im Honigthau oder Rost der Pflanzen (rubigo), sagt der Hausvater selbst (I Th. 2 St. §. 11.), daß sie zu der Gattung der bekannten Infusionsthierchen gehörten, die ihre Eyer als feine Staubkörner hinterliessen. Hierinn und in seiner Entdeckung ähnlicher Thiere im Brande des Getraides (uftilagine) finde ich keine Schwierigkeit. (S. Hausv I Th. n. 2. §. 76.) Aber in beyden Fällen bleibt die Natur des Infusionsthierchens, wie sie war; es läßt in diesem Zustande seine Brut zurück, und erwächset nicht erst zu einem verschiedenen Körper, ehe es Saamen hervorbringt: es lebt in einer Pflanze, aber es macht nicht das Wesen der Pflanze oder ihres Saamens selbst aus. Nun ist merkwürdig, daß der Herr von Münchhausen meldet (III Th. Anh. p. 901.), daß er unter den Thieren, welche aus den Schwämmen dem Bovisto, dem Brande des Getraides u. s. w. gekommen, keinen merklichen Unterschied beobachten können, sondern sie für einerley Art habe halten müssen.

(*dq*) S. II Th. 2 St. §. 758. In der Diss. de mundo invis. c. 2. § 4 wird auch in der Anmerk. p. 399. erinnert, daß man bey Wiederholung des Münchhausischen Versuchs die Beobachtung nicht fortgesetzt habe, bis

gezweifelten Pflanzenthieren. Bey denen, di
ein einzelnes Nahrungsbehältniß haben, ſc
die Einrichtung in dieſem Stücke faſt nich
einfachen Thieren abzuweichen, da bey ein
wie oben erwähnt, noch etwas von Eingewe
ja bey der Art Afterpolypen, die man R
thierchen nennt, auch ein ſchlagendes Herz
hen werden kann (*dr*). Da aber die meiſten
ein oder andere Weiſe mit getheilten Aeſten
wachſen und an demſelben Stamm mehrere M
dungen haben, ſo erfodern ſie noch eine beſon
Aufmerkſamkeit. Ich glaube ſie mit ſolchen M
geburten vergleichen zu können, die zween K
und Oberleiber haben, bey denen entweder be
Schlünde in einen Magen, oder doch nachm
die Gedärme in einen Canal zuſammen flieſ
dergleichen auch unter Menſchen beobachtet n
den, und deren einige verſchiedene Jahre lang
lebt haben. Wie bey ſolchen vielfachen Pflan
thieren die Nahrung vertheilt werde, wie ſie
jeder Mündung dem ganzen Stamm zufließe,

bis aus den Infuſionsthierchen Schwämme ern
ſen. Dieſes iſt auch übereilt geſchrieben: denn
Verſuch war ja der Beſchreibung nach nur mit
Brandkörnern angeſtellt.

(*dr*) Baker Beytr. zum Microſc. 2 Th. S. 6. ur
Dieſe Thierchen ſcheinen aber am meiſten von
übrigen Pflanzenthieren abzuweichen. Nur ihre
ge Geſtalt, die Art des Verſchluckens mittelſt
im Waſſer erregten Wirbels, ihr Anheften mit
Schwanze u. ſ. w. zeigt, daß ſie zu dieſer Gat
gehören.

wie jeder Aſt, ſo lange er mit dem Ganzen zuſammen hängt, wiederum ſeines Theils von daher genähret werde, können wir an den weichen und zum Theil durchſichtigen Pflanzenthieren beobachten. Der Federbuſchpolyp, den Röſel beſchreibt, iſt ein rankendes Pflanzenthier, welches verſchiedene Aeſte ausſchießt, deren jeder ſeine eigene Mündung hat und Beute haſchet. Man bemerkt aber daran deutlich, wie die verſchluckte Nahrung dem allgemeinen Stamme vermöge ſeines Zuſammenhanges mit zufließe (*ds*). Eben dergleichen Zuſammenhang läßt ſich an der Seefeder beobachten. Wenn man alſo nur eine kalkigte Schaale um ein ſolches äſtiges Geſchöpf gedenkt, ſo kann man ſich auch einen Begriff machen, wie das Innere der Blaſencorallinen oder der in Zweige verbreiteten Steinthiere mit einander Gemeinſchaft hat: und wenn gleich die erſten Verdauungswege nicht alſo zuſammenhiengen, ſo kann doch durch die abſondernden Röhrchen die Nahrung allenthalben vertheilt werden. Ich habe oben ſchon erwähnt, daß die flachwachſenden Pflanzenthiere oder Steinthiere nur in der Lage ihrer vertheilten Aeſte von den ſtaudenförmig äſtigen verſchieden ſind,

(*ds*) Röſel III Th. p. 455. Herr Trembley hat auch (Mem. III. p. 219) in der von ihm beobachteten buſchichten Art von Federbuſchpolypen bemerkt, daß die kleinen darinn enthaltenen Körnchen von einem Schlunde zum andern auf und nieder giengen. Seiner Meynung nach ſchienen es Eyerchen zu ſeyn! aber dieſer Bewegung halber würde ich ſie eher für Nahrungstheile halten.

fern (*ob*) so zu erklären, daß die Fransen oder gezahnten Spitzen sich eine nach der andern in der Reihe nach einer Seite hin bewegen, und also wenn man sich diese Bewegung in ihrer Folge nach der rechten oder linken Seite fortgehend gedenkt, dem Auge, bey ihrer Schnelligkeit und den überaus kleinen Werkzeugen, das Umdrehen eines Rades um seine Achse vorstellen müssen, welches doch hier wirklich keine Statt findet. Die Bewegung jener Werkzeuge scheint indessen gleichfalls dem Wasser einen Wirbel mitzutheilen, der dem Einschlucken der Beute zu Hülfe kommt. Nach Trembleys Beobachtungen findet sich auch eine merkliche Bewegung am Rande von andern Afterpolypen, daran man keine oder nur wenig solche Fransen unterscheiden kann. Die Mündung dieser Thiere kann sich bald weit öffnen bald zusammenziehen, und damit der ganze Körper sehr verschiedene Gestalten annehmen. — Der Armpolyp hat um seine Mündung herum eigene, bald lang ausgestreckte bald kurz zusammengezogene, Fäden, deren er sich mit besonderer Geschicklichkeit zu erhaschung seiner Beute zu bedienen weiß. Wenn ein vorbeyschwimmendes Wasserthierchen einen dieser Arme, es sey wo es wolle berührt, so hält es der

(*ob*) Abhandl. I. S. n. V. p. 293. verglichen mit der Beobachtung an den Fransen des ziemlich ähnlichen röhrigten Blumenpolypen, den Herr Schäffer viel mehr vergrößert und genauer beobachtet hat als Lewenhoek oder Baker daſ. n. VI. p. 350. Man sehe auch Trembley Philoſ. Trans. vol. 43. p. 171. ſqq. und vol. 44. p. 634. ſqq.

Nun gedenke man sich in der Mitte eines Pflanzenthieres den Ansatz harter hornigter Fäsern oder kalkigter Theile, so zeigt sich die Beschaffenheit besagter Thierarten, und wie sie von ihrer Rinde, darinn die Saftröhren stecken, die Knospen oder neuen Schüsse hervortreiben. Der erste Anfang der Horncoralle und Staudencoralle ist einen einzelnen Wärzchen gleich, das auf irgend einen festen Körper haftet und noch kein hartes Wesen hat. Dieses Harte setzt sich sodann in der Mitte an und wächset mit dem Stamm auf. Daß aber auch noch in dem hornigten Wesen der Horncoralle, welches dem Holze der Bäume gleichet, eine Lebensbewegung fortgehe, zeigt das Zunehmen in der Dicke beym untern Stamme, wenn gleich daselbst die Rinde schon verdorret und nur noch an den obern Zweigen Nahrung zu schöpfen im Stande ist, da nämlich der Nahrungssaft durch seine Röhren auch niederwärts gehen kann. Bey dem Staudencorall muß man einen beständigen Ansatz des innern kalkigten Wesens, oder eine Verhärtung der Gefäße in der Rinde, zu Verdickung des Corallstammes und des breiten Fußes, damit er anhaftet, vermuthen. In beyden Gewächsen zeigen sich ordentliche Kreise, nach Verhältniß ihrer Dicke, als die Jahrkreise im Holze der Bäume. — Die Annehmung der Nahrung geschiehet bey allen Pflanzenthieren durch willkührlichen Gebrauch einiger Werkzeuge. Die Gestalt und Beschaffenheit derselben ist verschieden. Bey den Pfeifencorallinen ist in der Mitte ein besonderer krug-

Armpolypen keine andere Eingeweide angetroffen, ſondern der Saft aus dem Verdaueten muß in die Subſtanz des Thiers unmittelbar eingeſogen und in den kleinen darinn befindlichen Drüſen bereitet werden (*eg*). Daher läßt ſich auch begreifen, wie der Polyp, deſſen Weſen überhaupt allerley Bildung annehmen kann, fortlebet, wenn man ihn als einen Handſchuh umkehrt, weil die äuſſeren Saugöfnungen nun wie die innern wirken. Die Nahrung wird im Magen ausgeſogen, und die verſchluckten Thierchen ſterben in einer viertel Stunde: wenn aber der Polyp einen Theil ſeiner Arme oder eines andern Polypen mit verſchlinget, ſo werden ſelbige nicht angegriffen, wenn ſie gleich eine oder mehrere Stunden in ſeinen Körper bleiben, wie dieſes mit mehrern von Herrn Trembley mit Fleiß beobachtet worden (*eh*). — Um die Mündung des Feigenthiers finden ſich gleichfalls Arme oder Fühlfäden, die es verlängern oder einziehen kann, wie der Armpolyp

und

ſelben beſchreibt er ausführlich II. p. 117 ſqq. 221 ſqq. imgleichen die Mittheilung des Futters zwiſchen Alten und Jungen III. p. 163-166.

(*eg*) Daß die kleinen Körner, welche in der Subſtanz der Polypen bemerkt werden, Drüſen oder Abſonderungswerkzeuge ſind, beweiſet Herr Trembley daraus, weil dieſen Körnern, und nicht dem dazwiſchen befindlichen gallerigten Weſen, die verſchiedene Farbe von der genoſſenen Nahrung mitgetheilt wird. Mem. II. p. 231.

(*eh*) Trembley Mem. II. p. 119-114.

Erscheinung dieses Wirbels, die Arme des Federbusches stille gehalten würden, und also der Wirbel bloß vom Einsaugen und Ausspeyen zu entstehen schiene. Allein, die Bewegung des Federbusches scheint doch zu der ersten kreisförmigen Bewegung des Wassers etwas beyzutragen, wenn gleich das Einschlucken erst nachmals erfolgt. Vielleicht aber hat Rösel nur den Wirbel vom Ausspeyen beobachtet, dabey der Federbusch wohl ruhen mag. Die Arme desselben helfen indessen zwar die Beute nach dem Mund zu bewegen, oder etwas, das dem Thier zuwider ist, wegzuschleudern, aber sie erhaschen die Nahrung nicht, wie bey den Armpolypen. Jeder derselben kann für sich eingebogen und ausgestreckt, alle Werkzeuge aber auch zusammen in die Röhre oder den Stamm des Thiers eingezogen und versteckt werden (*e a*). Hienächst sind die Afterpolypen zu betrachten, welche gleichfalls ihre Nahrung mittelst eines Wirbels erhaschen, daher sie vom Linne' vorticellæ genannt worden. Bey einigen Arten, als bey den erwehnten Räderthierchen ist der Rand der Mündung mit kleinen Fransen besetzt, damit sie eine umdrehende Bewegung machen. Baker meynte, das ganze Werkzeug drehte sich wirklich als ein Rad herum, daher er ihnen den Nahmen wheel-animals beylegte. Ohne Zweifel aber ist die Erscheinung mit Schäf-

fern

(*e a*) S. Trembley. Mem. III. p. 212. 214. Rösel l. c.

kel verſchlieſſen. Vielleicht lieſſe ſich noch eine Zwiſchengattung von Mündungen ſetzen, die zwar nicht mit fadenförmigen Armen verſehen, aber deren Rand doch gleich Blumenblätter eingeſchnitten iſt. Die eingeſeſſenen Pflanzenthiere von allen Arten müſſen aber noch weiter im Leben beobachtet werden. — Das Thier der Sterncoralle, deſſen Gliedmaßen Donati wohl gar zu ſehr gleich Krebsſcheren vorgeſtellt hat (*em*), ſcheint mir dem Sandröhrenwurm etwas ähnlich zu ſeyn (*en*). Marſilli hat zu wenig deutliches davon vorgeſtellt, und beſchreibt es nur als einen Schleim (*eo*); vielleicht

(*em*) Dell' Adriatico tab. 6. fig. F.

(*en*) Sabella alveolata Linn. welchen Ellis, Corallin. tab. 36. abbildet. Linné nennt das Thier der Madrepore nach dem Donati meduſa. Die Meduſen, oder ſchwimmenden Seeneſſeln aber haben keinen verlängerten Körper: und ich kann nicht (nach dem Syſt. Nat. T. I. p. 1270. not.) den Begriff des Peyſſonel annehmen, daß die Thiere bey den Sterncoralen nur oben auf den Sternen lägen und durch beſtändigen Abſatz kalkigter Materie das Gehäuſe unter ſich erhöhten, da die inwendigen fächerichten Hölungen und der Zuſammenhang der Röhren, den man auch bey denen, die ich radiiflorus genannt habe, vom Mittelſtamm aus wahrnehmen kann, ein anders zeigen.

(*eo*) Hiſt. de la mer. p. 135. von den einfachen Sterncoral. „ Les rayons du calice ſ' uniſſent dans le milieu à un bouton, et forment un creux plein d' un lait jaune et taché de rouge en certains endroits "; und p. 136. „ Les diverſes parties dont la Glu eſt formée doivent ſ' épanouïr, à ce que je crois, comme

der Arm fest und bringt es durch Verkürzung und Biegung zum Munde: was der Polyp aber nicht begehrt, das läßt er immer abglitschen und wegsinken, wenn man es ihm auch verschiedene Mahle auf die Arme fallen läßt, daher man siehet, daß eine willkührliche Kraft, vermuthlich mittelst der Häkchen, zum Anhalten dabey wirken muß (*cc*). Wenn auch die sechs bis acht Zoll langen Arme von einem ganzen Hauffen Polypen neben einander herunter hängen, so wissen sie doch jeden so beßende einzuziehen, daß sie sich nicht mit einander verwickeln (*cd*). Beym Einschlucken der Speise erweitert sich die Mündung, welche sonst kaum zu sehen ist, unglaublich und richtet sich nach der Größe und Gestalt seiner Beute (*ce*). Die innere Hölung, welche sich gleichfalls nach dem Verschluckten erweitert, erstreckt sich durch den ganzen Körper und in die aussprossenden Jungen hinein. Die Nahrung wird darinn auf und nieder und von den Alten zu den Jungen, oder von diesen zu jenen bewegt (*cf*). Es werden also in dem Armpo-

(*cc*) S. Trembley Mem. I. p. 60-65. tab. 5, fig. 2. 3. 4. und Mem. II. p. 85. sq. 106 sqq. 129. Schäffers Abhandl. 1 B. p. 181.

(*cd*) Trembley Mem. III. p. 182. tab. 9.

(*ce*) Mem. II. p. 86. 59. Mem. I. p. 48 sq.

(*cf*) Mem. I. p. 50-52. II. p. 123. sq. III. p. 160. Herr Trembley hat diese Hölung an den Querschnitten mit dem Vergrößerungsglase genau beobachtet, so daß man keinen Zweifel daran hegen kann, daß sie beständig in Polypen vorhanden sey. Die Verdauung der Speisen, und das hin und her bewegen derselben

zur Mündung ausgeſpien (*eq*). So finden wir auch ſchon ein gleiches unter den einfachen Gewürmen bey der obenerwehnten feſtklebenden Meerneſſel (actinia). Dieſe, ob ſie ſich gleich nur nach Belieben feſtſetzt und wieder fortbewegt, hat doch nur eine Oefnung zum Einſchlucken und zum Auswurf (*er*): ja, ſie gebieret auch ihre Jungen durch dieſen Weg, indem ſie ihren Schlund auswärts umkehrt, und die Brut ſodann lebendig aus einer inwendig verſteckten Schlitze hervor bringt (*es*). Die Geſtalt dieſes Thiers gleicht auch ſchon einigermaßen den Armpolypen, mit denen es Gärtner deshalben in eine Gattung verbinden wollen (*et*). Auch die Eigenſchaft, da es durchs Zerſchneiden ſich

(*eq*) S. Trembley Mem. II. p. 116. Die genauen Beobachtungen, daß die Hölung ganz durchhin gienge, hat er Mem. I. p. 50 -- 52. beſchrieben.

(*er*) Der Herr Doct. Gunnerus meldet, daß ein nahe verwandtes Thier, die holothuria, welches aber nicht feſtklebend iſt und eine beſondere Oefnung des Afters am andern Ende hat, in Norwegen Seebeutel (Soepunge) genannt werde. (Schw. Abh. 29. B. p. 121.) Ich möchte daher, der actinia wohl den Nahmen Seetaſche geben, weil die Benennung Seeneſſel zweydeutig iſt, und auch einem ganz verſchiedenen Geſchöpf, der meduſa, gegeben wird. Die Franzoſen nennen die actinia auch ihrer vielfärbigen Fühlfäden wegen anemone de mer: Die Italiener potta di mare: Brown in der Hiſt. of Jamaica, Sea-pudding.

(*es*) Wie Reaumür, Mem. de l' Ac. 1710, p. 623. beſchreibt.

(*et*) Phil. Trans. Vol. 52. p. 75.

in zwey Thiere, bey denen das Getrennte wieder ergänzet wird, theilen läßt (*ew*), nähert es den Pflanzenthieren. Doch ist dieses allein nicht zureichend, die Classe zu bestimmen, und die Einrichtung des Thiers hat noch mehr innere besonders gebildete Theile, als die Armpolypen, deren Hölung wie gesagt blos von einem Ende zum andern durchgehet, so daß die Aktinia vielmehr nur unter den einfachen Gewürmen als eine Angränzung an die Polypen zu betrachten ist (*ex*). Unter den Pflanzenthieren macht hingegen der Federbuschpolyp die Ausnahme, daß sein Auswurf nach Trembleys Beobachtung (*ey*) zwar an dem Ende des Zweiges, wo die Mündung ist, aber doch durch einen besondern Canal zur Seite des Schlundes hervorkommt. So haben die Schnecken an dem Theile ihres Körpers, der sich aus dem Gehäuse hervorstreckt, zur Seiten ihre Oefnung zum Auswurf. Vielleicht finden sich noch bey mehrern Pflanzenthieren zwey verschiedene Oefnungen. Auch bey andern festsitzenden Thierarten treffen wir eine besondere Oefnung zum Auswurf an. Das Schlauchthier (ascidia Linn.), ein nakkes lederhaf-

(*ew*) *Reaumur* Hist. des insectes T. VI. préf. p. LXXI. LXXV.

(*ex*) Das Feigethier ist durch die obenerwehnte Einrichtung seines Magens mit den absondernden Gefäßen von der Aktinia sowohl als vom Armpolyp unterschieden.

(*ey*) Sur les polypes: Mem. III. p. 211. sqq. tab. 10. fig. 10.

kel verſchlieſſen. Vielleicht lieſſe ſich noch ein
ſchengattung von Mündungen ſetzen, die zwo
mit fadenförmigen Armen verſehen, aber
Rand doch gleich Blumenblätter eingeſchni
Die eingeſeſſenen Pflanzenthiere von allen
müſſen aber noch weiter im Leben beobachte
den. — Das Thier der Sterncoralle, deſſen
maßen Donati wohl gar zu ſehr gleich Kre
ren vorgeſtellt hat (*em*), ſcheint mir dem Sa
renwurm etwas ähnlich zu ſeyn (*en*). M
hat zu wenig deutliches davon vorgeſtellt, u
ſchreibt es nur als einen Schleim (*eo*); vie

(*em*) Dell' Adriatico tab. 6. fig. F.

(*en*) Sabella alveolata Linn. welchen Ellis, Ca
tab. 36. abbildet. Linné nennt das Thier de
drepore nach dem Donati meduſa. Die M
oder ſchwimmenden Seeneſſeln aber haben kein
längerten Körper: und ich kann nicht (nach der
Nat. T. I. p. 1270. not.) den Begriff des P
mal annehmen, daß die Thiere bey den Stern
len nur oben auf den Sternen lägen und da
ſtändigen Abſatz kalkigter Materie das Gehä
ter ſich erhöhten, da die inwendigen fächer
Hölungen und der Zuſammenhang der A
den man auch bey denen, die ich radiifloras g
habe, vom Mittelſtamm aus wahrnehmen kan
anders zeigen.

(*eo*) Hiſt. de la mer. p. 135. von den einfachen
corall. „ Les rayons du calice ſ' uniſſent dans
lieu à un bouton, et forment un creux plei
lait jaune et taché de rouge en certains endr
und p. 136. „ Les diverſes parties dont
eſt formée doivent ſ' épanouïr, à ce que j

weil er es nicht im Wasser lebendig beobachtet, da der weiche gallerigte Körper dieser Thierarten ausser dem Wasser so zusammenfällt, daß er unkenntlich wird. — Von dem Saugeschamm ist schon oben erwehnt, daß er ohne auszustreckende Polypenmündungen bloß mit den kleinen Löcherchen seines Gewebes das schleimige Seewasser einsauge. — Uebrigens scheint bey den Pflanzenthieren meistens die Einrichtung zu seyn, daß sie durch dieselbe Oefnung, durch welche sie die Nahrung einnehmen, auch das Verdauetete oder Ausgesogene wieder von sich geben. Es ist auch nicht etwa der Wuchs bey den Eingesessenen und Festgewachsenen als eine nothwendige Ursache davon anzusehen: denn wir beobachten es ebenfalls an den Arten von Afterpolypen, die sich blos nach Willkühr festsetzen und los machen können (*ep*). Ja der Armpolyp, dessen Hölung von einem Ende bis zum andern durchgeht, läßt doch keinen Auswurf am hintern Ende fahren; sondern nachdem er seine Speise zu einem Brey verdauet oder den Saft daraus gezogen, wird das Uebrige wieder zur

comme les fleurs, quand elles sont dans la mer: ce que pourtant je n'ai pû découvrir, non pas même dans des vases pleins d'Eau de mer„. Eben so beschreibt er auch nachmals die ästigen Sternocralle.

(*ep*) Herr Trembley meynt indessen beobachtet zu haben, daß der trichterförmige Afterpolyp (Gorgonia) etwas durch eine andere Oefnung, die sich jedoch nicht entdecken lasse, von sich gegeben. Phil. Trans. vol. 43. p. 181.

zur Mündung ausgeſpien (eq). So ſind auch ſchon ein gleiches unter den einfachen G
men bey der obenerwehnten feſtklebenden M
ſel (actinia). Dieſe, ob ſie ſich gleich nu
Belieben feſtſetzt und wieder fortbewegt, ha
nur eine Oefnung zum Einſchlucken und zun
wurf (er): ja, ſie gebieret auch ihre Jungen
dieſen Weg, indem ſie ihren Schlund aus
umkehrt, und die Brut ſodann lebendig aus
inwendig verſteckten Schlize hervor bringt
Die Geſtalt dieſes Thiers gleicht auch ſchon ei
maßen den Armpolypen, mit denen es Gä
deshalben in eine Gattung verbinden wollen
Auch die Eigenſchaft, da es durchs Zerſchneid

(eq) S. Trembley Mem. II. p. 116. Die g
Beobachtungen, daß die Hölung ganz durchhin
hat er Mem. I. p. 50 -- 52. beſchrieben.

(er) Der Herr Doct. Gunnerus meldet, daß et
verwandtes Thier, die holothuria, welche
nicht feſtklebend iſt und eine beſondere Oefnu
Aftern am andern Ende hat, i.e. vorwegen Se
tel (Soepunge) genannt werde. (Schw. Abh. 2
p. 121.) Ich möchte daher, der actinia wo
Nahmen Seetaſche geben, weil die Benen
Seeneſſel zweydeutig iſt, und auch einem gat
ſchiedenen Geſchöpf, der meduſa, gegeben
Die Franzoſen nennen die actinia auch ihrer v
bigen Fühlfäden wegen anemone de mer: Di
ca, Sea-pudding. Brown in der Hiſt. of J

(es) Wie Reaumür, Mem. de l' Ac. 1710, p. 6
ſchreibt.

(et) Phil. Trans. Vol. 52. p. 75.

in zwey Thiere, bey denen das Getrennte wieder ergänzet wird, theilen läßt (*ew*), nähert es den Pflanzenthieren. Doch iſt dieſes allein nicht zureichend, die Claſſe zu beſtimmen, und die Einrichtung des Thiers hat noch mehr innere beſonders gebildete Theile, als die Armpolypen, deren Hölung wie geſagt blos von einem Ende zum andern durchgehet, ſo daß die Aktinia vielmehr nur unter den einfachen Gewürmen als eine Angränzung an die Polypen zu betrachten iſt (*ex*). Unter den Pflanzenthieren macht hingegen der Federbuſchpolyp die Ausnahme, daß ſein Auswurf nach Trembleys Beobachtung (*ey*) zwar an dem Ende des Zweiges, wo die Mündung iſt, aber doch durch einen beſondern Canal zur Seite des Schlundes hervorkommt. So haben die Schnecken an dem Theile ihres Körpers, der ſich aus dem Gehäuſe hervorſtreckt, zur Seiten ihre Oefnung zum Auswurf. Vielleicht finden ſich noch bey mehrern Pflanzenthieren zwey verſchiedene Oefnungen. Auch bey andern feſtſitzenden Thierarten treffen wir eine beſondere Oefnung zum Auswurf an. Das Schlauchthier (aſcidia Linn.), ein naktes lederhaf-

(*ew*) *Reaumur* Hiſt. des inſectes T. VI. préf. p. LXXI. LXXV.

(*ex*) Das Feigethier iſt durch die obenerwehnte Einrichtung ſeines Magens mit den abſondernden Gefäßen von der Aktinia ſowohl als vom Armpolyp unterſchieden.

(*ey*) Sur les polypes: Mem. III. p. 211. ſqq. tab. 10. fig. 10.

eine beſondere Gattung halten muß. Das Schlauchthier hat nämlich nur einen ſehr einfachen Schlund, Magen und Auswurfsdarm (*fd*): Das Kolbenthier hingegen viel weitläuftiger ausgedehnte Eingeweide. Aber, um deſto weniger wäre letzteres unter die vielfachen oder wahren Pflanzenthiere zu rechnen, da ein ſo verwickelter Zuſammenhang von Gedärmen doch nur ein einfaches Nahrungsſyſtem ausmacht. Daß aber dieſe beyden mit Stengeln verſehene Thierarten am Fuße derſelben junge Schößlinge austreiben und ſich dadurch als Pflanzenthiere zeigen ſollten, davon iſt keine Spur entdeckt (*fe*). Von den Schlauchthieren (aſcidiis) hat Bohadſch gefunden, daß die neugebohrne jungen hie und da, auch am Körper des alten Thiers ſelbſt, anhaften (*ff*)

(*fd*) S. *Gunnerus*, Dronth. Geſ. III. Th. p. 69. ſqq. tab. 3. fig. 3. 4.

(*fe*) Der Stengel der Kolbenthiere macht keine radicirende Wurzeln. Er iſt auch nicht, wie bey der gorgonia, hornartig, oder, wie bey der pennatula encrinus des Pallas, (vorticella encrinus Linn. Ellis coralliin. tab. 37.) kalkigt: ſondern iſt, wie bey den Entenmuſcheln, hohl, welches ſowohl Mr. *Bigot* und D. *Ruſſel* von den eyförmigen, als Herr Doct. Bolten von der länglichten Art meldet.

(*ff*) Auf ähnliche Weiſe als das Kolbenthier mit dem Schlauchthier, iſt ein anderes auf einem Stengel ſitzendes Seethier, welches ich Seebeſen nennen möchte, mit den Seeſternen, und beſonders mit der aſterias caput medusae verwandt. Der Körper mit fünf zweyſpaltigen, gefiederten Armen u. ſ. w. geb

Ritter von Linné hat dieſe Kolbenthiere zu den vielfachen oder Pflanzenthieren unter den Afterpolypen (vorticellis) gerechnet, da er die Schlauchthiere (aſcidias) unter den einfachen weichen Gewürmen (molluſcis) angeführt hatte. Allein, ſie ſind von den Afterpolypen darinn merklich verſchieden, daß dieſe nur Eine Oefnung haben: hingegen kommen ſie mit den Schlauchthieren nahe überein (*fc*). Das Anwachſen iſt noch kein unterſcheidendes Merkmal eines Pflanzenthiers und der Stengel ſcheint auch keinen weſentlichen Unterſchied zu beſtimmen, da wir bey den Lepaten, in einer Gattung, Arten mit Stengeln, als die Langhälſe oder Endtenmuſcheln (lepas anatifera) und andere ohne Stengel flach angewachſen, als die Meereicheln (lepas balanus), finden. Die innern Theile ſind indeſſen bey den Schlauchthieren und Kolbenthieren ſo verſchieden, daß man letztere für eine

Herrn Doct. *Röeſel* in Philoſ. trans. vol. 52. p. 554. tab. 17. unter dem Namen priapus pedunculo filiformi, corpore ovato in Edwards Gleanings P. III. tab 356. und eben dergleichen ſchon 1755. von Mr. *Bigot* in dem Mem. de math. et de phyſ. preſentés à l'acad. roy. T. II. p. 145. pl. 2. beſchrieben. Von dem länglichen (vorticella Bolteni, Linn. mant. alt. p. 552.) hat der Herr Doct. Bolten eine beſondere Abhandlung: Nachricht von einer neuen Thierpflanze, Hamburg 1771. 4. mit einer ſaubern Abbildung herausgegeben. Es waren drey Stücke mit einander aus der See heraufgezogen: aber jedes Thier ſaß mit ſeinem Fuße für ſich auf dem Steine.

(*fc*) Ich ſehe auch nicht, warum Linnäus den Körper der Kolbenthiere proles nennt, da es doch der Hauptheil iſt.

eine besondere Gattung halten muß. Das Schlauchthier hat nämlich nur einen sehr einfachen Schlund, Magen und Auswurfsdarm (*fd*): das Kolbenthier hingegen viel weitläuftiger ausgebreitete Eingeweide. Aber, um deßto weniger Ursache zu haben, letzteres unter die vielfachen oder wahren Pflanzenthiere zu rechnen, da ein so verwickelter Zusammenhang von Gedärmen doch nur ein einfaches Ernährungssystem ausmacht. Daß aber diese beyden Arten Stengeln versehene Thierarten am Fuße derselben junge Schößlinge austreiben und sich dadurch wie Pflanzenthiere zeigen sollten, davon ist keine Spur entdeckt (*fe*). Von den Schlauchthieren (ascidiis) hat Bohadsch gefunden, daß die neugebohrnen Thiergen hie und da, auch am Körper des Thiers selbst, anhaften (*ff*)

(*fd*) S. *Gunnerus*, Dronth. Gef. III. Th. p. 61. tab. 3. fig. 3. 4.

(*fe*) Der Stengel der Kolbenthiere macht kein kriechende Wurzeln. Er ist auch nicht, wie bey der pennatula nia, hornartig, oder, wie bey der pennatula nur des Pallas, (vorticella encrinus Linn. coralliu. tab. 37.) kuöchern oder kalkigt: sondern ist, wie bey den Entenmuscheln, hohl, welches Mr. Bigot und D. *Russel* von den epförmigen Herr Doct. Bolten von der länglichten Art m

(*ff*) Auf ähnliche Weise als das Kolbenthier mi Schlauchthier, ist ein anderes auf einem E sitzendes Seethier, welches ich Seebesen n möchte, mit den Seesternen, und besonders mi asterias caput medusae verwandt. Der Kör mit fünf zweyspaltigen gefiederten Armen

§. VI.

Empfindung und Willkühr ſind endlich die hauptſächlichſten Merkmale, durch welche die Pflan-

geben und ſitzt auf einem Stiel, der aus Gelenken, als Rückgrads-Wirbeln, beſtehet, an welchen hie und da ſtrahlenweiſe Haſthaaken hervorwachſen. Es iſt ein ſolches bey den antilliſchen Inſeln gefundenes Thier von Ellis unter dem Namen encrinus in Phil. Trans. Vol. 52. p. 357. wie auch von Guettard Mem. de l' ac. 1755. mit der Benennung palmier marin, beſchrieben. In Verſteinerungen hat man es verſchiedentlich gefunden, davon die vollkommenſte in *Hiemeri* tract. Caput meduſae, Stuttg. 1724. 4. andere in *Harenbergii* Encrinus, ſ. Lilium lapideum, und *Roſini* tentamen de lithozois abgebildet ſind. Die Glieder der Stengel nennt man in Verſteinerungen, wenn es fünfeckte mit Sternen bezeichnete ſind, Sternſteine (aſterias), und wenn es runde mit Strahlen bezeichnete ſind, Räderſteine (trochitas). Linné hat zwey Arten von dieſer Thiergattung unter Iſis, die mit rundem Stengel nämlich als entrocha und die mit fünfeckten als aſteria geſetzt. Sie ſind aber von dem Staudencorall und überhaupt von den Pflanzenthieren oder vielfachen Thieren ihrer Natur nach verſchieden, ob ich gleich glaube, daß ſie mit dem Stengel am Boden feſt ſitzen. Man könnte dergleichen beinſchaaligte Gewürme (cruſtacea) als den Seeſternen, Seebeſen und Seeigel, in eine beſondere Familie zuſammen ordnen, welche die Verbindung mit verſchiedenen andern darſtellen würde. Auf der einen Seite gränzen ſie an die Inſekten, unter welchen ſchon die Krebsgattung ähnliche Schaalen zeigt: auf der andern an die kalkſchaaligten Gewürme (teſtacea), denen der Seeigel ſchon nahe kommt, ſich aber doch durch die Fugen (ſuturas) ſeiner Schaale

nach

Pflanzenthiere noch von dem Pflanzenreich
trennt und andern wirklichen Thieren zug
werden. Ich sehe nicht, weswegen Herr P.
die Absonderung dieser beyden Naturreiche
nen, und sie, unter dem Namen organischer
per nur für ein und dasselbe, nach Unterort
gen gemählich abgeändertes Naturreich h
will, davon also die Pflanzen zusammenge
men nur die unterste Ordnung ausmachten (
Allerdings ist die organische Einrichtung, da
ein bestimmtes Gewebe von Gefäßen, d
Nahrung und Fortpflanzung durch eine e
wirksame Kraft, die man Leben nennen kann
krieben wird, schon die Absonderung des P
zenreichs vom Erdreiche, wo die Körper nur i
äussere Wirkungen und Zusammenfluß erwa
Aber eben so macht ferner Empfindung und
kühr die nicht weniger abgezeichnete Kluft zwi

nach unterscheidet: An die weichen Gewürme gr
die lederhaften Seesterne, und an die Pflanzen
der Seebesen.

(†) Pallas Elench. P. 3 sqq. Daß das Pfl
reich nicht bloß, gleichsam nach gemähligem Ab
mit dem Thierreiche zusammenhänge, läßt sich
daraus abnehmen, weil die organische oder kün
Bildung nicht, von der Angränzung an, im g
zenreiche immer mehr und mehr abnimmt, so
die einfachsten Bildungen von beyden Reiche
der Gränze sich einander nähern, und von d
in weiterer Entfernung, das Pflanzenreich sich
zu seinem Gipfel, nämlich zu künstlicherem Ba
heben.

dem Pflanzenreiche und dem Thierreiche (*fb*). Die verschiedenen Provinzen in der Natur gränzen nämlich zwar an einander: aber nicht als in ebenem Felde. Sie sind vielmehr mit hervorragenden Erhebungen bezeichnet, auch hie und da merklich abgetrennt, dadurch desto mehr Abwechselung und Schönheit im Ganzen hervorgebracht wird. (*fi*).

Die

(*fb*) Linnäus hat sich also sehr wohl ausgedrückt (Syst. Nat. T. I. p. 11.): Lapides, corpora *congesta*, nec viva nec sentientia. Vegetabilia, corpora *organisata* et *viva*: non sentientia. Animalia, corpora *organisata* et *viva* et *sentientia* sponteque se moventia. Welches letztere nicht von der fortrückenden Bewegung des ganzen Körpers, sondern von der willkührlichen Bewegung der Gliedmaßen, die allen Thierarten zukommt, zu verstehen ist.

(*fi*) Man hat dem Herrn von Linné den Satz, daß die Gattungen der Dinge in der Natur angezeichnet wären, genera esse naturalia, leugnen wollen. Die Gränzen, sagt man, fließen in einander. Das ist aber kein gültiger Einwurf: denn so wären auch die Farben, roth, gelb, grün, blau, purpur, nicht verschiedener Gattung, da ihre Gränzen in einander fliessen. Gattungen, die wir im Ganzen übersehen, sind deutlich genug zu unterscheiden. Wenn wir aber nur an den verschiedenen Seiten des Hügels einzelne Arten beobachtet haben, so können wir noch nicht entscheiden, ob sie zu einer oder verschiedenen Gattungen gehören, und so können wir auch im Gränzthale, wenn unser Kenntnißkreis umschränkt ist, oft ungewiß seyn, ob eine daselbst angetroffene Art zu diesem oder jenem Hügel gehöre. Es ist hier aber der Ort nicht, diese Vergleichung weiter auszuführen und anzuwenden.

Die Empfindung erfodert Werkzeuge der
ne. Hieran scheint es zwar den Pflanzenth
zu mangeln: aber, wenn ihnen gleich solche W
zeuge fehlen, als wir bey andern Thieren beo
ten, so zeigt sich doch bey ihnen so viel Emp
lichkeit als sie nöthig haben, es sey nun, da
bloß den allgemeinen Sinn des Gefühls so
eingerichtet besitzen, daß er bey dem überall
breiteten Lebensmark aller Sinne Statt vert
oder daß sie noch besondere Empfindungen ha
davon wir uns keinen Begriff machen können (
Der Armpolyp, den man unter den Pflanzen
ren am besten beobachten kann, zeigt sogar
lich, daß er eine Empfindung vom Lichte
Er begiebt sich nach dem Orte hin, wo das
herkommt, wenn ihn gleich weder die freyere
noch die größere Wärme dahin locket (k).

(k) Daß mehrere Sinne, oder eine andere Art
Empfindung als die wir kennen, bey Thieren
lich sey, ist bestritten worden. Aber, man setze
allemal blind gebohren. Würden wir nicht zu
monstriren vermeinen, daß kein fünfter Sinn
lich sey? Die unmittelbar berührenden Körper
nehmen wir durchs Gefühl, ihre in unsern Feu
keiten im Munde aufgelösten Theile durch den
schmack, ihre flüchtigen in der Luft aufgelösten
le durch den Geruch, ihre mittelbare Wirkung d
Erschütterung der Luft oder anderer zwischenliege
elastischer Körper, durchs Gehör. Was kann
weiter übrig bleiben?

(l) Trembley hat das Glas, darinn die Polypen
ren, in eine pappene Tapfel gesetzt, darinn zur

sie ihre Beute auch in einiger Entfernung zu finden wissen und ihre Arme dahin strecken (*lm*), möchte man noch eher einem eigentlichen Gefühl einer gewissen Bewegung im Wasser zuschreiben: aber das Gefühl des Lichts scheint doch eine besondere Empfindung zu seyn. Sollte nicht vielleicht das ganze Nervenmark dieses zarten gallerichten Körpers, an dem keine Augen befindlich sind, den Dienst der netzförmigen Augenhaut thun können, wenn gleich kein deutliches Bild dadurch vorgestellt wird? — Was den Mangel verschiedener Sinnenwerkzeuge, besonders des eigentlichen Gesichts betrifft, so finden wir ebenfalls schon die Angrenzung in andern Thierarten, die derselben ihrer Lebensart nach nicht bedürfen. Aller zu erwähnen würde zu weitläuftig seyn. Ich will hier nur erinnern, daß man nicht überhaupt der ganzen Classe von Gewürmen das Gesicht absprechen muß. Die herumkriechenden Schnecken sind damit begabt. Daß die schwarzen Punkte an ihren Fühlfäden wirklich Augen sind, ob sie gleich dunkel oder vielleicht sehr kurzsichtig sehen, hat nicht allein der geschickte Swammerdam ausgespürt (*fn*), sondern Adanson beweiset es noch mehr aus einer Gattung (der Cyprea), bey der das Gesicht schärfer ist, und wo er auch ein Re-

gen-

den ein Loch geschnitten war, und damit die genauesten Versuche angestellt. Mem. I p. 66-69.

(*fm*) *Trembley* Mem. II. p. 109 sqq.

(*fn*) Bibel d. N. p. 47. wo er sogar die verschiedenen Feuchtigkeiten darinn entdeckte.

genbogenhäutchen mit dem Vergrößerungsglaſe wahrgenommen hat (*fo*). Hingegen ſind an den Muſcheln, welche entweder feſt haften, ſich eingraben u. ſ. w. oder auf gut Glück in ihrem Gehäuſe umher ſchwimmen müſſen, und nur Waſſer oder Schlamm einſaugen, keine Augen zu finden. Unter den nackten länglichten Würmern ſind, wie Müller zeigt, viele, z. E. die herumſchwimmen, mit Augen verſehen. Merkwürdig aber iſt, daß ſogar von einer und derſelben Gattung, den Naiden, deren die meiſten ſehen, diejenigen, welche mit ihrem Kopf immer im Schlamm ſtecken, keine Augen haben (*fp*), ſo wie auch der Erdwurm und die in den Körpern der Thiere lebenden Würmer des Geſichts beraubt ſind. Ein feines Gefühl erſetzt dieſen Mangel. „Die blinden Würmer fürchten ſich, ſagt Herr Müller, wie alle Blinde, bey einer jeden ihnen ungewohnten Bewegung, und ziehen ſich zurück; da doch andere Bewegungen, deren ſie gewohnt ſind, keinen ſolchen Einfluß haben. Durch Gewohnheit werden

ſie

(*fo*) *Adanſon*, Coquill. p. 71. Auch die Röhrenſchnecke (ſ. oben not. *16.) hat Augen, ob gleich ihr Gehäuſe feſthaftet: p. 162. Sie kann aber ihren Körper ziemlich lang daraus hervor ſtrecken, und ſcheint, dem Gebiß nach, Moos an Felſen aufſuchen zu müſſen. Wenn einige wenige Arten von Napfmuſcheln, als die patella crepidula (Sonnet. Adanſ. p. 3.) keine Augen haben, ſo ſind ſie auch nur mit einer ſolchen Mündung verſehen, die bloß Schlamm einzuſaugen ſcheint.

(*fp*) Müller von Würmern, p. 197.

sie aber auch gegen solche Erschütterungen, davor sie sich anfangs gefürchtet, immer weniger schüchtern" (*fq*).

Die Willkühr äussert sich, wenigstens in einigen Theilen des Körpers, durch solche Bewegungen, die sich nach gewissen Umständen richten und abändern. Auch ein gemeiner Beobachter unterscheidet das willkührliche Thierische von dem unwillkührlichen Mechanischen. Bey genauerer Beobachtung erkennen wir, daß jene Bewegungen nicht so einförmig als diese, nicht durch den äussern Eindruck auf alle Weise bestimmt sind, daher wir auf die innere Kraft schliessen. Es giebt aber noch eine mittlere Art von Bewegung, die zwar organisch, das ist, von einem Reiz erweckt und durch innere Kraft bewirkt ist, der man aber doch ansiehet, daß sie nicht willkührlich ist, da sie nicht mit der Abänderung geschiehet, welche durch Willkühr hervorgebracht wird, sondern nur auf einförmige Weise nach Maaße des äussern Reizes, wie ein jeder an dem Fühlkraut (mimosa sensitiva) bemerken kann. Sie ist also noch um einen Grad genauer determinirt, als die willkührliche thierische Bewegung. Man mag nun in der Pflanze das Lebensmark, welches die innere Triebfeder ist, Nerven, und die Ursache der Reizbarkeit Gefühl nennen, so unterscheidet es sich doch von einer Empfindung. Entstehen nicht auch in unserm eigenen Körper viele Bewegungen durch einen innern Reiz, davon wir doch keine

(*fq*) Ebendas. p. 100. not. [illegible]

ne Empfindung oder Bewußtseyn haben, die daher unserer Willkühr nicht unterworfen sind, und nicht mit der Abänderung als die willkührlichen geschehen (*fr*)? — Bey den willkührlichen Bewegungen der Pflanzenthiere lassen sich noch einige Anmerkungen machen. 1) Es ist unwidersprechlich, daß eine jede Bewegung in dem kleinsten Thiere eben sowohl ihre besondern Werkzeuge und eine bestimmte Verkürzung gewisser Fäsern erfodere, um eine gewisse Richtung zu erhalten, als bey dem größten Thiere, das mit den stärksten Muskelfasern begabt ist. Der überaus kleine Afterpolyp kann eben so wenig ohne besondere Fäsern und ohne besondern Einfluß des Willens seine Fransen rechts oder links spielen lassen, seinen dünnen Stengel einkrümmen und ausstrecken, als der Elephant, seinen Fuß oder seinen Rüssel bewegen. So weit uns noch Vergrößerungsgläser helfen konnten, sind oftmals dergleichen Fäsern mit ihrer verschiedenen Lage entdeckt, wie

(*fr*) Von dergleichen unwillkührlichen Bewegungen ist im ersten Theile §. 3 sqq. und §. 133. gehandelt. Der Herr Doct. J. A. Unzer hat, in seinem Grundriß eines Lehrgebäudes von der Sinnlichkeit der thierischen Körper, die wirksame Veränderung in den Nerven selbst mit der Benennung Gefühl von der Empfindung oder Vorstellung der Seele unterschieden. Diesen kann der Sprachgebrauch in dem Worte Fühlkraut rechtfertigen, da man doch diesem Gewächse keine Empfindung zuschreiben wird.

wie bey den Insekten (*fs*). Aber endlich verliert das Kleine sich in unserm Auge ohne deutliche Vorstellung, und die Fäsern sind auch bey einigen Gewürmen so vermischt, daß keine besonders abgetheilte Bündel nach dieser oder jener Richtung unterschieden werden können. Nun bedenke man zum Erstaunen die vielfältigen und fertigen Bewegungen der dem bloßen Auge ganz unsichtbaren kleinen Theile von manchen Pflanzenthieren, als der Borsten an den Infusionsthieren (*ft*), der obenerwähnten Fransen des Afterpolypen, welche er so schnell nach der Reihe reget, daß das Auge dadurch betrogen wird und der Geschwindigkeit nicht nachfolgen kann: anderer Bewegungen, als der verschiedenen Krümmungen, geraden und schraubenförmigen Verkürzungen der Polypenarme (*fu*) zu geschweigen. Ich habe mich zwar des Worts Fäsern bedient, um die Lage der Theile anzudeuten, welche in gewisser Richtung zusammen gezogen werden. Allein, bey dem zarten schleimigten Wesen des Körpers oder der

(*fs*) Ein Meisterstück solcher feinen Zergliederung sehen wir in des Herrn *Lyonet* Traité anatomique de la chenille du bois de saule. A la Haye 1760. 4.

(*ft*) Davon oben not. (*cq*) Herrn Ellis Bemerkung angeführt ist, wie sie zur Erstarrung gebracht und besagte Gliedmaßen dadurch sichtbar gemacht werden können.

(*fu*) S. *Trembley* Mem. I. p. 28-33.

der weichen Theile von manchen Pflanzenthieren verliert sich der Begriff von abgesonderten Fäsern, und man kann sich fast nur eine Gallerte vorstellen. Trembley hat bey den lang ausgestreckten Armen der Polypen, wo sich die von den Körnchen oder Drüsen entblößten Zwischenräume zeigten, genau bemerkt, daß eben in diesem gallerigten Wesen der Zwischenräume die zusammenziehende Kraft stecke, indem die Körnchen nach Maaße der Verkürzung dichter an einander gebracht werden (*fx*). Es muß also die Willkühr solche halbflüssige und dem Ansehn nach vermischte Theile dennoch absondern, und bald diese bald jene in verschiedener Maaße und Richtung lenken und bewegen können. — 2) Die nicht übereinstimmenden Bewegungen der Werkzeuge bey vielfachen Thieren zeigen verschiedenen Willen an, da doch oft an demselben Thiere andere gemeinschaftliche Bewegungen bemerkt werden, die folglich einen gemeinschaftlichen Einfluß des Willens erfodern. So äussert die Seefeder einige allgemeine Bewegungen. Der Stiel kann sich krumm und gerade machen: man bemerkt darinn ein wimmelndes gemächliches Zusammenziehen: das Thier schwimmt und bewegt seine gefiederten Zweige auf und nieder, vor und rückwärts (*fy*). Bohadsch sagt auch, daß nicht allein, wenn der Stamm

(*fx*) *Trembley* Mem. I. p. 61. 64.

(*fy*) *Bohadsch* p. 105-107.

oder ein Zweig, ſondern wenn nur eine Polypenmündung berührt worden, ſich ſogleich alle zurück gezogen hätten (*fz*). Allein er konnte ſie nur in einem Gefäße eingeſperrt beobachten. Wenn ſie aber frey ihre Nahrung ſucht, ſo muß doch jeder daran befindliche Polyp ſeine Bewegungen für ſich machen: und wenn wir ferner andere äſtige Pflanzenthiere betrachten, ſo läßt ſich, ohngeachtet des Zuſammenhanges, die beſondere Willkühr ihrer Theile nicht läugnen. Die Federbuſchpolypen können uns davon ein Beyſpiel geben. Die Aeſte, ob ſie gleich eine offenbare Gemeinſchaft mit dem Stamm und mit einander haben, zeigen für ſich ihre beſondere willkührliche Bewegung im Einziehen, Ausſtrecken u. ſ. f. (*ga*) und da ſie wenigſtens bey der buſchigten und rankenden Art, ſich auch nachmals von ſelbſt trennen und als beſondere Thiere fortleben, ſo kann man an ihrer verſchiedenen Lebenskraft nicht zweifeln. Eben ſo zeigt der Armpolyp, deſſen aus ſeinem Körper hervorſproſſende Jungen ſich nachmals abſondern, und alſo gewiß beſondere für ſich lebende Thiere ſind, doch, ſo lange jene noch daran hängen, einen ſolchen Zuſammenhang. Die genoſſene Nahrung theilt ſich den Jungen vom Alten, oder dieſem von jenen mit: und dennoch ſtreitet ſich der Alte

(*fz*) de animal. mar. p. 120.

(*ga*) *Trembley* tab. 10. fig. 8. Röſel von dem rankenden III Th. p. 451. und von dem ſchwimmenden p. 561 - 564. §. 4-7.

Alte mit dem Jungen um die zu erhaſchende Beute, ſo, daß einer ſie dem andern aus dem Maule reißt (*g b*). Es muß alſo bey den gemeinſchaftlichen äuſſern und innern Bewegungen, welche in den vielfachen Pflanzenthieren vorgehen, eine ſolche Einrichtung getroffen ſeyn, daß die verſchiedenen Willkührskräfte der beſondern Theile übereinſtimmend und nach einem Triebe wirken. — 3) Die Pflanzenthiere äuſſern, wie andere Thiere, ihre beſondern Kunſttriebe, die bey jeder Art ſich ſtets auf dieſelbe Weiſe mit angebohrner Fertigkeit zeigen. Es würde zu weitläuftig ſeyn, aller zu erwähnen: es ſind auch bisher nur wenige genau beobachtet, und, nach dem in obigem Fragmente Abgehandelten, kann ich mich hier auf die ſchleichende fortrückende Bewegung einſchränken. Dieſe findet bey den feſtgewachſenen, wie die meiſten ſind, keine Statt: der Armpolyp aber, der ſich frey anſetzen und los machen kann, giebt uns ein wundernswürdiges Beyſpiel davon. Trembley hat die verſchiedenen Bewegungen deſſelben genau beobachtet. Die erſte und gewöhnlichſte iſt den Egeln ähnlich. Er ſtreckt ſein Vordertheil aus, heftet es feſt, zuweilen nur mit etlichen Armen, macht den Schwanz los, krümmt den Körper, verkürzt ihn, zieht den Schwanz nach, befeſtigt ſich mit demſelben, und macht ſodann wieder das Vordertheil los (*g c*). Die zwey-

(*g b*) *Trembley* II. p. 110. III. p. 163-166.
(*g c*) *Trembley* Mem. I. p. 34.

te ist eine Art von Forthaaken. Er heftet sich mit seinen Armen irgendwo an, läßt den Schwanz los, zieht den Leib nach gerade zusammen, setzt den Schwanz zu verschiedenen malen näher und näher, sodann heftet sich der Polyp mit demselben an, und streckt wieder das Vordertheil weiter aus (*gd*). Die dritte ist ein Umwelzen oder Ueberschlagen. Er krümmt sich, setzt das Vordertheil zugleich mit dem Schwanze an, läßt sodann den Schwanz los, richtet ihn in die Höhe, schlägt ihn nach der andern Seite über, und so mit Vordertheile und Hintertheile wechselsweise fort (*ge*). Schwimmen kann der Armpolyp nicht (*gf*), er äussert aber eine ausserordentliche Kunst, da er unter dem Wasser an dessen Oberfläche herzuschleichen weiß. Er streckt nämlich einen Theil seines Körpers, den Schwanz oder das Vordertheil, oder auch wohl nur einen Arm ein wenig aus dem Wasser hervor. Dieser trocknet durch Ausdünstung, und dann ist der Zusammenhang der Wassertheile stark genug, den Polypen an diesem herausgestreckten Ende hängend zu tragen, und er kann seinen Weg an dem untern Theile der Oberfläche des Wassers auf eben die Weise als an einem festen Körper fortsetzen (*gg*). Sobald nur ein junger Polyp sich von der Mutter getrennt

(*gd*) *Trembley* Mem. I. p. 36.
(*ge*) ibid. p. 35.
(*gf*) ib. p. 41.
(*gg*) ib. p. 36-41.

getrennt hat, weiß er alle dieſe Bewegungen ſchon ſo gut als die Alten zu machen (*gb*). Schleichen wird die fortrückende Bewegung der Polypen mit Recht genennt, da ſie ſehr langſam von Statten geht (*gi*): aber, ihr Futter iſt um ſie, und durch eine ſchnellere Bewegung würden ſie es mehr verfehlen, als erhaſchen. — Das Beyſpiel der gemeinſchaftlichen ſchleichenden Bewegung eines vielfachen Thiers haben wir an dem Bandwurm, davon oben (§. III.) geredet worden.

Welchen Begrif können wir uns nun von der Natur der Pflanzenthiere, und beſonders von ihrer Empfindungs- und Willkührkraft machen? Die meiſten haben, wie aus obigen Betrachtungen zu erſehen, einen getheilten Körper: wenige nur einen ungetheilten. Bey dieſen fällt das Vielfache in ihrem Weſen nicht in die Augen. Wenn wir aber nach dem Beyſpiel des Armpolypen ſchlieſſen ſollen, ſo iſt doch innerlich ein vielfaches Abſonderungs- und Nahrungsſyſtem, obgleich die allgemeinen Wege nur einen Schlund ausmachen. Die einſaugenden oder abſondernden Drüſen ſind nämlich überall verbreitet, und können jede ihre Würkung für ſich thun, daher dann jedes Stück beſonders leben und wachſen, und auch die Jungen, ohne beſondere Bährmutter aus dem Körper entſpringen können. Man kann alſo von dieſen

(*gb*) Mem. III. p. 156.

(*gi*) Mem. I. p. 35. 37.

sen Geschöpfen noch sagen, daß sie nicht wie andere Thiere ein bloßes einfaches, sondern wie die Pflanzen, ein vielfaches System ausmachen. Nach der Aehnlichkeit wäre ein gleiches auch von den Arten der Afterpolypen zu schliessen, die zwar ordentlicher Weise einen ungetheilten Körper haben, der sich aber doch von selbst spaltet und so vermehret. Die Theilbarkeit ist indessen noch kein sicheres Merkmal, da, wie oben erwehnt, auch Thiere, die einfache Nahrungswege und besonders gebildete Eingeweide haben, diese Eigenschaft besitzen. Der röhrigte Afterpolyp aber und die Räderthierchen scheinen vornehmlich eine Ausnahme zu machen. Man weiß nicht, daß sie sich von selbst theilen, oder daß sie sich durch Kunst theilen lassen. Da ferner besonders in letztern ein Theil als ein klopfendes Herz, und andere Eingeweide sichtbar sind (*gk*), so ist die Einrichtung als einfach anzusehen, und man muß sagen, daß zwar alle vielfache Thiere Pflanzenthiere, aber nicht alle Pflanzenthiere vielfach zu seyn scheinen. Es giebt indessen überall stuffenweise Abweichungen in der Natur: die Aehnlichkeit des ganzen Ansehens und der Lebensart heißt uns aber diese Thiere zu der Gattung der Afterpolypen gesellen, deren übrige ästige Arten sich deutlicher als Pflanzenthiere zeigen (*gl*). Hingegen war bey der Seetasche (actinia)

(*gk*) Baker Beitr. II Th. C. 6. Schäffer Abhandl. I Th. n. V. p. 293. tab. 2. fig. 7.

(*gl*) Bey Untersuchung der Pflanzen trift man ver-

fäch-

(actinia) die Aehnlichkeit des Wuchses mit dem Seebeutel (holothuria), und die Eigenschaft, lebendige Jungen aus einer besondern Bährmutter hervorbringen, desgleichen bey dem Kolbenthier die Aehnlichkeit mit dem Schlauchthier, und bey dem Seebesen die Aehnlichkeit mit den Seesternen, die Ursache, diese Thiere zu den andern Gewürmen zu rechnen. — Bey den getheilten Pflanzenthieren ist das Vielfache ausser Zweifel. Sind es aber wirklich abgesonderte Thierchen, die nur neben einander aufwachsen und an einander hängen? So hat sich Herr Ellis, wenigstens ehemals, die Sache vorgestellt. Vielleicht hat er nach mehrerer Betrachtung schon seine Meynung geändert. Ich muß sie aber doch hier berühren. Er siehet z. E. bey den Blasencorallinen die von Stamm herunterlauffenden Zasern als aufsteigende Wurzeln, und die Röhren des Stammes, bey denen Arten, wo selbiger aus mehr als einer Röhre bestehet, als Gehäuse besonderer Thierchen an, die nur gemeinschaftlich in die Höhe kröchen und zusammenhaftend den Samm ausmachten (*g m*). Die genauere Betrachtung der wurzelähnlichen Ausschüsse

schiedene ähnliche Beyspiele an, wo eine Art, die, so zu reden am Rande einer Gränzgattung stehet, doch offenbar zu dieser Gattung gehöret, ob sie gleich von den meisten Eigenschaften der ganzen natürlichen Familie, darunter diese Gattung begriffen ist, abweicht.

(*g m*) Corallin. bey tab. 10. und tab. 38.

zeigt aber, daß dieſe vielmehr aus dem Stamme entſpringe, und nicht der Stamm aus den Wurzeln erwachſen ſey (*gn*). Bey einigen Blaſencorallinen iſt zwar der Stamm nicht einfach, ſondern beſteht ſelbſt aus an einander hängenden Röhrchen: aber dieſes zeigt nur, daß der Stamm ſich ſchon am Fuße in ſeinem innern Gewebe theile, wie oben von mehrern Pflanzenthieren erwehnt worden. Denn, wenn nur verſchiedene Thierchen geſellig neben einander aufwüchſen, wie könnten ſie ſich ſo verabreden, daß ſie ihre Zweige in regelmäſſiger Ordnung eins ums andre rechts und links (*go*) oder in gewiſſem Abſtande ſtrahlenweiſe rund umher in Kreiſe (*gp*) ausſchöſſen. Es muß alſo gewiß ein innerer Zuſammenhang des thieriſchen Weſens und ein gemeinſchaftlicher Trieb darinn ſeyn. Die Röhren in der Rinde des Horncoralls und des Staudencoralls hat Herr Ellis auf ähnliche Weiſe als anwachſend erklären wollen (*gq*). Sie

(*gn*) Man ſehe ſeine eigenen Abbildungen bey verſchiedenen Sertularien, und die Wurzeln der halecina vergrößert tab. 10. fig. B., davon er ſelbſt ſagt, daß ſie in größerer Anzahl als im Stamme, ohne gewiſſe Ordnung als ein Schwamm durch einander geflochten wären. Daß dieſe Figur die Röhrchen der Wurzeln und nicht des Stengels vorſtelle, ſehen wir aus den Philoſ. Trans. vol. 48. p. 507. tab. 17. fig. F.

(*go*) Als bey der Sertularia halecina. Ellis tab. 10.

(*gp*) Als bey der verticillata, Ellis tab. 13. fig. A.

(*gq*) Bey tab. 35. Corallin.

Sie sind aber offenbar Saftgefäße, die unter einander zusammenhängen, dem ganzen Thiere zugehören, und sich sowohl unterwärts, wo sie einen anklebenden Fuß bilden, als oberwärts ausdehnen, auch durch neuen Ansatz im Umkreise vermehren können. Donati und Peyssonel beschreiben die Rinde des frischen Staudencoralls deutlich als zusammenhängend und mit Saftgefäßen durchwebt. Ellis selbst, der sie nur trocken gesehen, hat doch in den Stücken der Rinde durchs Vergrößerungsglas noch kreuzweise zusammenhängende Röhrchen entdecken können (*gr*): folglich müssen es Nahrungsgefäße eines zusammenhängenden Thieres und nicht abgesonderte Thiergehäuse seyn. Das von ihm (*gs*) angeführte Beyspiel eines fächerförmigten Horncoralls (gorgonia flabellum), wo der Hauptstamm mit den Aesten der einen Seite zerbrochen war, und nun die Röhrchen der kalkigten Schaale an den netzförmigen Zweigen der andern Seite sich um den Bruch herum sehr verdickt hatten, zeigt meiner Einsicht nach auch gerade das Gegentheil von dem, was er daraus schliessen will. Denn wären es viele besondere Thiere, die den Stamm bildeten, warum giengen sie nicht den Bruch des Hauptstengels vorbey gerade ihren Weg fort, oder, warum wüchsen sie nicht ohngeachtet dieses Bruches gerade in die Höhe, wie sie doch sonst gethan hätten, wenn noch kein Stamm da

(*gr*) Die er tab. 35. fig. A. abbildete.
(*gs*) tab. 26.

da gewesen wäre? Warum schwingen sie sich herum und kehren mit einem Bogen wieder nach der Mitte hin, als ob sie den Hauptstamm, daran sie sich legen, wieder zu suchen wüßten? Beweiset dann dieses nicht, daß es nur von dem Wesen eines und desselben Pflanzenthiers abhängende Saftröhren sind? Denn, da diese eine netzförmige Gemeinschaft (anastomosin) mit einander haben, so mußte, da der Hauptstamm zerbrochen war, mehr Zufluß durch die an einander hängende Nebenäste gehen und diese dadurch oben und unter dem Bruche mehr anschwellen, eben wie solches bey den Pulsadern geschiehet, wenn ein Hauptast abgebunden worden (gt). Wie wollte man auch die regelmässig umgränzte Bildung ästiger Punktoralle, oder der Gliedercorallinen erklären, darinn überall in gewisser Ordnung Röhrchen stecken, wenn nicht dieselben eine innere Gemeinschaft hätten und nach einem Triebe wüchsen? Daß ferner manche Pflanzenthiere und Steinthiere sich über einem

(gt) Ich weiß nicht, wie Herr Pallas, Elench. p. 171. dabey einige Schwierigkeit gefunden, da er doch selbst bemerkt hatte, daß der Stamm der Hornoralle, wenn unten die Mündungen schon erstorben wären, noch von den obern genährt würde. — Auch bey Bäumen, die doch ihre Nahrung von unten ziehen, ist es merkwürdig, daß, wenn man einen Kreis von der Rinde rund umher ablöset, der auswachsende Wulst nicht am untern Ende des Schnitts, sondern am obern erzeugt wird, folglich der Saft in der Rinde herunter steigt.

nem fremden Körper, der ihnen im Wege kömmt, mit ihrem Wuchse ausbreiten und ihn einschliessen, ist ebenfalls kein Merkmal eines Anwuchses von abgesonderten neben einander aufwachsenden Thieren. Denn man bemerkt ein gleiches nicht allein an Bäumen, sondern auch an einfachen Thieren, so, daß z. E. eine Kugel von einem Knochen mit seinem Auswuchse eingeschlossen wird. Es ist aber zu erinnern, daß bey den Pflanzenthieren die Begriffe von einem in Aeste getheilten Thiere und von einer Abstammung junger Thiere in einander fliessen müssen, weil eben die Aeste oder Ausschüsse so beschaffen sind, daß sie auch abgesondert für sich leben können. Zum Beyspiel: bey dem Röhrencorall, bey den gehäuften Sterncorallen (madreporis aggregatis; astroitis) und denen die mit neben einander stehenden Schößlingen ihren Wuchs auf einer Fläche ausbreiten, sind die Schößlinge, wenn der Zusammenhang mit dem Mark des ersten Stammes verwachsen oder getrennt ist, als besondere Thiere zu betrachten: so lange sie aber an einander hängen, machen sie nur Theile eines Stocks aus. Dieser Zusammenhang, welcher bey dem gehäuften oder klumpigten Wuchs einiger Arten verborgen ist, zeigt sich deutlicher bey denen, die mit ordentlichem in Zweige getheilten Stamm aufschiessen. Bey den zartschaaligten, als den Blasencorallinen, kann man schon das durchgehende Mark im Innern und in selbigem von den Wurzeln bis in die Zweige eine Lebensbewegung wahrnehmen.

nehmen (gu). Bey den weichen Pflanzenthieren, als dem zarten Federbuschpolyp, der ganz durchsichtig ist, und bey der Seefeder, die man zergliedern kann, läßt es sich noch deutlicher bemerken, wie die innere Hölung des Stammes in die Aeste fortgehet und alles einen fortgesetzten Wuchs ausmachet. Dieses kann uns also auch die Natur der hartfäserigten undurchsichtigen erläutern. Wenn man bey selbigen von den Polypen in ihren Zellen redet, so sind keine abgesonderte Thierchen zu verstehen, sondern es sind nur die aus der umkleidenden Schaale hervorgestreckten zarten Werkzeuge oder verschiedene Mündungen, welche alle mit dem Ganzen einen gleichen Zusammenhang haben. Daß überhaupt bey diesen Geschöpfen Thier und Schaale, oder Stamm, nicht zwey abgesonderte Wesen sind, wie sich Anfangs einige vorgestellt hatten, sondern, daß sie an einander hängende wesentliche Theile eines Thiers ausmachen, ist nunmehr durch genauere Beobachtungen völlig bestätigt (gx), und die Ausnahme des in seiner Schaale

(gu) Ellis, Corallin. c. 12. bey tab. 38. fig. 4. Bomme, Vlissing. Verhandel. II. D. p. 284.

(gx) Donati, der Anfangs die Polypen bey dem Staudencorall als los in den Zellen sitzend beschrieben, sagt nachmals nach Trembleys Bericht, (Philos. Trans. vol. 50. p. 59.) daß er eines andern überzeugt worden, und daß er nunmehr ein solches Geschöpf nur für ein Thier mit vielen Köpfen halte, wel-

Schaale unangewachsen ſitzenden röhrigten Afterpolyps iſt leicht zu unterſcheiden (*gy*). Herr Doct. Bohadſch meynt aus dem ganzen Zuſammenhange bey der Seefeder, und nach der Aehnlichkeit auch bey andern äſtigen Pflanzenthieren ſchlieſſen zu müſſen, daß jedes nur ein Thier mit vielen Mäulern ſey (*gz*). Allein, dieſer Ausdruck ſcheint in dem Geſchöpfe nur eine einfache Willkührskraft an

welches bey dem Staudencorall ein kalkigtes und beym Horncorall ein hornigtes Gerippe habe. Ellis, der ſich in dem Werke von Corallarten noch an verſchiedenen Stellen nicht genau von dieſen Thieren und dem Verhältniſſe zu ihrer Umkleidung ausgedrückt hatte, bezeugt nachmals, (Philoſ. Trans. vol. 57. p. 413.) er habe klärlich beobachtet, daß die weichen und harten Theile der Staudenthiere ſo genau mit einander verbunden wären, daß ſie nicht eins ohne das andere beſtehen könnten, deswegen er ſie für weſentliche Theile eines und deſſelben Körpers halten müſſe.

(*gy*) Schäffers Blumenpolyp, davon oben §. II. gehandelt.

(*gz*) de Animal. marin. p. 120. ſqq. Einigermaßen ſind des Herrn Bohadſch Einwendungen gegen den Begrif eines verknüpften oder vielfachen Thiers (animalis compoſiti) und ſeine Behauptung der Einheit, nur ein Wortſtreit. Er beweiſet den Zuſammenhang, welchen Linné und andere bey Bemerkung des Vielfachen nicht leugnen wollen. Ich habe deswegen auch den anſtöſſigen Ausdruck, zuſammengeſetzte Thiere, vermieden, und ſie lieber vielfache Thiere nennen wollen. Wenn Herr D. Bohadſch aber gegen Peyſſonels Satz, daß einzelne Polypen die Zellen

baueten,

anzudeuten, da doch, wie oben erwehnt, die verschiedenen Aeste der Pflanzenthiere verschiedene willkührliche Bewegungen und auch durch ihre Trennung vom Stamme verschiedene Lebenskräfte zeigen. Kann dann nicht, bey dem Zusammenhange, und einiger gemeinschaftlichen Empfindung im Ganzen, oder in den gemeinschaftlichen Theilen, auch besondere Empfindung in den besondern Theilen und eigene Willkühr vorhanden seyn? Dieses ist wenigstens mein Begriff von einem vielfachen Thiere: ich will es durch ein Beyspiel zu erläutern suchen. Man stelle sich eine menschliche Misgeburt vor, die in den untern Theilen einfach ist, aber einen doppelten Oberleib oder zwey Köpfe und vier Arme hat. Die Zergliederung hat gezeigt, daß in dergleichen Fällen auch die innern untern Theile einfach waren, daß Münde dem gemeinschaftlichen Magen oder zusammenfliessenden Darmgang Nahrung reichten, u. s. w. In den obern Theilen solcher Körper, wo jeder seine besondern Nerven hatte, waren besondere Empfindungen, in den untern aber, wo Nerven von beyden Köpfen zusammenflossen, fühlten beyde zugleich, und in den innern gemeinschaftlichen Theilen erregte der Reiz den Willen von beyden (*ba*).

Da

bauten', oder gegen Donati's erste Meynung, daß die Polypen los darinn säßen, oder gegen Ellis, daß besondere Röhren neben einander aufwüchsen, streitet, so hat er Recht.

(*ba*) Wenn dem schottländischen zweyköpfigten zweybeinig-

Da also das Nervenmark bey den vielfachen Thieren durch den ganzen Körper zusammenhängt und in einander fließt, so kann auch bey ihnen in den gemeinschaftlichen Theilen gemeinschaftliche Empfindung seyn und gemeinschaftlicher Wille erregt werden, und dennoch können die besondern Häupter jedes für sich ihre Bewegungen äussern, und ihre Gliedmaßen ausstrecken oder einziehen. Zu den unwillkührlichen Bewegungen haben wir auch in unserm ordentlich bestellten Körper gewisse untergeordnete Maschinen, die ohne Mitwissen unserer Seele für sich arbeiten und doch von dem Ganzen abhängen und Einfluß darinn äussern. Dergleichen sind die vornehmen Triebwerke des Herzens und der Gedärme. Herr Doct. Johnstone hat sinnreich gemuthmaßet, daß diese Absonderung von dem Bewußtseyn der Seele daher

reinigten Manne, davon in Reimarus Werk von der natürlichen Religion, (VI Abhandl. §. 6. not 3.) aus dem Buchanan und Sibbald eine Nachricht angeführt ist, die untern Theile berühret wurden; so fühlten es beyde Köpfe: hingegen in den obern besondern Theilen hatte jeder nur seine eigene Empfindung, so wie auch jeder seinen verschiedenen Willen äusserte, und beyde nicht zugleich starben. — Die am Rückgrade zusammengewachsenen ungarischen Mädchen fühlten beyde zugleich den Drang zu Stuhle, da der Mastdarm in einen Canal zusammenlief; nicht aber den Drang die Blase zu entledigen, da jede ihren besondern Ausgang hatte, deswegen sie sich in der Jugend oft zankten. S. Torkos: Phil. Trans. Vol. 50. p. 312. sqq.

her rühre, weil die Nerven, welche zu ſolchen unwillkührlichen Muſkelfäſern gehen, nicht gerade zu vom Gehirne, ſondern von den Nervenknoten (gangliis) herkämen, da hingegen die Nerven der Sinne und die, welche die willkührlichen Muſkeln regieren, mit ununterbrochenen Fäden vom Gehirn abſtammen (*bb*). Die Nervenknoten ſind alſo gleichſam kleine beſondere Gehirnlein, welche auch ohne Befehl des Obergehirns, mit dem ſie doch in gewiſſem Zuſammenhange ſtehen, ihre Wirkungen äuſſern. Dieſe unterſcheiden ſich indeſſen von den willkührlichen Bewegungen: ſie gehören zu der oben erwähnten Claſſe der organiſchen Bewegung, welche ſich bloß nach der Beſchaffenheit des Reizes richtet (*bc*). Daher können wir dergleichen Werkzeuge unſers Körpers nicht als einen Sitz von beſondern Empfindungen oder von einer eigenen Vorſtellungskraft anſehen. Ich habe ihrer aber hier nur in ſo ferne erwähnen wollen, da ſie doch mit der ganzen

(*bb*) Phil. Trans. vol. 54. p. 177. vol. 57. p. 118. und vol. 60. p. 30. Die Empfindung in ſolchen Theilen, deren Nerven von Nervenknoten herkommen, iſt auch nur undeutlich.

(*bc*) In den Betrachtungen über die Triebe der Thiere I Th. §. 2 ſqq. ſind daher dergleichen Bewegungen im allgemeinen Verſtande mechaniſche Triebe, und §. 132. 139. ein ſinnlicher oder animaliſcher Mechaniſmus genannt worden. Es läßt ſich nämlich darinn, wie bey dem Mechaniſmus der lebloſen Körper (§. 170.), eine auf alle Weiſe eingeſchränkte Beſtimmung der Naturkräfte beobachten.

zen Einrichtung zusammenhängen und übereinstimmend wirken. Kann es aber nicht auch mit den Werkzeugen der Willkühr bey einigen Thieren eine ähnliche Bewandniß haben? zumal da die Triebe der Thiere nicht so undeterminirt sind, als die menschlichen willkührlichen Handlungen, sondern theils durch innere undeutliche Empfindung eines blinden Bemühens ihrer Natur, theils durch einen gewissen Reiz, genauer bestimmt werden, und folglich, so wie oben von dem durch gemeinschaftlichen Reiz in zweyen verschiedenen Willkührskräften verursachten gemeinschaftlichen Bemühen gesagt worden, leicht übereinstimmen können (*bd*). Da nun schon bey einigen Insekten nicht einmal ein solches monarchisches Obergehirn, als bey vollkommenern Thieren, vorhanden ist, sonder längst dem Körper oder Rückenmark nur bloß eine Reihe zusammenhängender Nervenknoten, als lauter besondere Gehirnlein gefunden werden (*be*);

(*bd*) Daß die willkührlichen Triebe der Thiere von den mechanischen unterschieden, und besonders die Kunsttriebe nicht bloß aus mechanischer Einrichtung erklärt, sondern zu den willkührlichen gezählt werden müssen, ist aus I Th. §. 2. und §. 41-43. 98. u. f. w. daß sie aber mehr determinirt sind, als menschliche willkührliche Handlungen, aus §. 136. u. f. zu ersehen.

(*be*) S. *Lyonet* de la chenille du bois de saule. c. 6. und c. 9. tab. IV. fig. 5. tab. X. fig. 6. Swammerdamm Bibel der Nat. tab. 28. fig. 3. Dieser beschreibt

da ferner bey Gewürmen meistens auch nicht mehr besondere Nervenfäden aufzuspüren sind (*bf*), sondern die Werkzeuge der Empfindung durch den ganzen Körper ausgebreitet zu seyn scheinen; können wir dann nicht aus solcher Einrichtung das im Zusammenhange doch für sich bestehende, und bey der Trennung auch fortbaurende, vielfache Leben der Pflanzenthiere einigermaßen erläutern? Können nicht bey solchen unvollkommenen Thieren, die ohne Zweifel keine deutliche Vorstellung haben, jede Theile ohne Oberherrschaft einer einzigen Seele, doch so lange sie zusammenhängen, einen Trieb haben, übereinstimmend zu wirken? Könnten wir nicht sagen, daß diese Geschöpfe überall belebt und nach ihrer Art beseelt wären?

Die

schreibt die Weidenraupe, dieser den Seidenwurm. — Bey dem Wurme des Nashornkäfers ist es anders beschaffen: Swammerd. tab. 28. fig. 1.

(*bf*) Einige Würmer haben doch noch die Einrichtung der Nervenknoten gleich den Raupen, als die Aphrodite, (S. *Pallas* Misc. zool. p. 76. 88. tab. 7. fig. 13.) und vielleicht mehrere, die in deutliche Gelenke getheilt sind. Von einer Schnecke beschreibt Swammerdamm das Nervensystem tab. 6. fig. 1. Bey einem Röhrenwurm (nereis tubulicola: oder sabella Linn.) hat Herr Pallas noch einen Nervenfaden längst dem Körper entdeckt, den er für das Rückenmark hält. Bey andern Gewürmen aber, und zumal bey den vielfachen oder hier betrachteten Pflanzenthieren, ist nichts dergleichen mehr wahrzunehmen, sondern das Lebensmark scheint überall dem Körper eingemischt zu seyn.

Die Erkenntniß des thierischen Wesens, und selbst unserer eigenen Natur, ist noch mit vieler Dunkelheit umgeben. Aber, es ist uns doch nicht alles Nachforschen abgeschnitten: nicht alle Einsicht wanket in Zweifeln. Einheit und Vielheit können wir doch sicherlich klar und deutlich unterscheiden. Wenn demnach einige sagen, daß das Wesen in uns, welches sich seiner bewußt ist, welches denkt und will, wohl auch vielfach seyn könne, und etwa selbst in dem Lebensmark des Gehirns und der Nerven, oder in einer darinn enthaltenen flüchtigen Materie, bestehen möchte, so ist es eine solche verwirrte und mit der klaren Empfindung seiner selbst streitende Vorstellung, daß man leicht durch einige Aufmerksamkeit das Unmögliche darinn zeigen kann. — Wir kennen, sagt man zwar, doch nicht alle Eigenschaften oder die ganze Natur der Materie: sollte sie nicht auch denken können? — Man setze es. Aber, wir sehen doch unleugbar ein, daß die Eigenschaften vieler Wesen auch nothwendig viele Eigenschaften sind. Die Veränderungen und Kräfte vieler Dinge können wohl zusammen in einem andern Wesen eine Veränderung wirken: aber in sich sind und bleiben es allemal viele Veränderungen und verschiedene Kräfte. Folglich müßte das Bewußtseyn in vielen Theilen auch der Zahl derer Wesen, welche sich ihrer selbst bewußt seyn sollten, gleich, und eines von dem andern unterschieden seyn. Man vergesse also nur nicht, daß Ma-

terie, Stoff, Lebensmark, Körper, und desgleichen, ob es gleich mit einem einfachen Worte bezeichnet wird, doch viele von einander unterschiedene Theile bedeuten soll; so wird sich der Widerspruch leicht zeigen. Noch mehr; wenn man bedenkt, daß die Materien unsers Körpers, denen man diese einfache und fortdaurende Kraft zuschreiben will, nicht immer dieselben, sondern vorbeyfließend und veränderlich sind. Man stelle sich ein vorbeyfliessendes Wasser vor. Den Theilen dieses Wassers möchte man, jedem für sich, eine Vorstellungskraft, oder welche Kraft man wollte, zuschreiben: aber mittelst des einfachen Worts Wasser, die Einheit eines Wesens und einer Kraft zu dichten, zu sagen, es wäre möglich, daß dies Wasser denke, und damit eine fortdaurende Empfindung gleichsam als in einem ungetrennten Dinge andeuten wollen, ist ein bloßer leerer Schall, oder ein Gedanke, der den Dingen, welche wir klar unterscheiden können, widerspricht. Wenn also die Materien unsers Körpers denken und wollen könnten; so wären es Millionen verschiedener und vorbeygehender Wesen, die dächten und wollten, oder sich bewust wären. Wenn diese Theile aber auf ein Wesen in uns wirken, so ist selbiges von ihnen als von Werkzeugen verschieden. Dieses Wesen also, dessen wir uns sowohl durch klare Empfindung bewußt sind, als wir es durch deutliche Schlüsse entdecken, dessen Einheit und Fortdauer auch diejenigen, die dagegen streiten

ten wollen, unwiderstehlich empfinden, da sie für ihren morgenden Zustand sorgen, wird daher mit Recht von den körperlichen Materien durch seine eigene Benennung, Seele, unterschieden.

Es ist hier der Ort nicht, diese ergiebige und faßliche Vorstellung weiter auszuführen. Ich kann aber nicht umhin, noch hinzu zu fügen, daß, wie mit dem Worte Materie, so mit dem Worte Natur oder Welt, von alten und heutigen Misosophen auf ähnliche Weise gespielt worden. Durch Aufklärung der Begriffe liessen sich die Nebel leicht zerstreuen. Denn, sollte man glauben, daß ein bloßer Sprachgebrauch, da ein Wort in einzelner Zahl viele Dinge zusammengenommen bedeuten soll, Männern, die denken, eine solche Verwirrung verursachen könnte? Wenn Natur alle Materien in der Welt, oder die Kräfte derselben bedeutet, so sind es unzählige Millionen verschiedener Theile und Kräfte, die zwar in einander, aber doch jede für sich wirken, und man kann nicht eine ungetrennte selbstständige Kraft daraus dichten. Nun können selbst diejenigen, welche nichts ausser diesen Materien betrachten wollen, sich nicht erwehren, ein ungetrenntes durch alle Vielheit in der Welt wirkendes Wesen zu gedenken, oft einer ordnenden Kraft der ganzen Natur, ja auch eines Zwecks bey den Wirkungen der verschiedenen Theile (als, die Natur suche dies oder das), zu erwähnen. Wenn man aber

ſie zum Theil mit beweglichen Franſen am Rande erwegen V.
Afterpolyp, ob er eine beſondere Oeffnung zum Auswurf habe *ep*
—— der ſtaudenförmige, (anaſtatica) IV.
—— der röhrigte. S. Blumenpolyp. — S. Rädthierchen.
Alcyonium, Geſtalt I. — hat gehäufte Mündungen an der Oberfläche III.
Amphitrite (Müllers) gehört zur Sabella Linn. *r*
Anhaften, willkührlich ankleben II.
Anomia, eine Muſchel, wie ſie ſich feſt macht (*33)
Anwachſen. S. Feſtwachſen,
—— getrennter Theile von Thieren IV.
Aphrodite, hat Nervenknoten, gleich den Raupen *bf*
Arche Noä, eine Muſchel, wie ſie ſich befeſtigt (*33)
Armpolyp, hydra, Geſtalt I. — iſt kein ungebildetes einförmiges Weſen IV. — ſeine innere Höhlung V. *ef*. — Gewebe ſeiner Arme *bq*. — die Körner in ſeinem Weſen ſind Drüſen *eg*
—— hat zwar einen ungetheilten Körper, hat aber doch innerlich ein vielfaches Gewebe VI. — ſchießt die Jungen als Zweige aus, die ſich nachmals abſondern III. IV. — wächſet aus jedem zerſchnittenen Stücke — vermehrt ſich auch durch Eyer IV.
—— ſeine Werkzeuge — Verdauung der Nahrung V. — die Mündung dient ihm auch zum Auswurf V. *eq*
—— hat eine Empfindung vom Lichte VI. *fl*. — weiß ſeine Beute in einiger Entfernung aufzuſpüren VI. *fm*
—— verſchiedene Willkühr der Alten und der anhängenden Jungen VI.
—— die zuſammenziehende Kraft ſteckt in ſeinem gallerichten Weſen VI.
—— verſchiedene künſtliche fortrückende Bewegung — auch unter der Oberfläche des Waſſers anhängend VI.
—— kann nicht ſchwimmen VI.
—— Unterſchied von der Aktinia und dem Feigenthier V. *ex*

Register.

Die bloßen gewöhnlichen Zahlen bedeuten die §§. der vier Kapitel des Fragments: die eingeschlossenen aber die darunter befindlichen Anmerkungen. Die großen und römischen Zahlen bezeichnen die §§. des Anhangs, und die Buchstaben weisen auf die dabey befindlichen Anmerkungen.

A.

Aale, ihre schlüpfernde Bewegung 31

Abstammung, oder das Entspringen von andern ihrer Art, wird zur Bildung organischer Körper erfodert IV. *cx*

Actinia, festklebende Meernessel, könnte füglicher Seetasche genannt werden *es* — verschiedene andere Benennungen das.

—— ihre Gestalt — Nahrung — Bewegung 19, 32

—— ihr Festkleben und Loslassen (*48)

—— hat nur eine Oeffnung — dadurch sie auch die Jungen gebieret V.

—— ist dem Armpolyp etwas ähnlich V. — läßt sich theilen *bx*, *eu*

—— ist doch von dem Armpolyp, dem Feigenthier, und überhaupt von den Pflanzenthieren verschieden V. *ex*. gehört noch zu einfachen Gewürmen VI.

Actinia sociata, des Ellis, eine besondere Gattung. S. Feigenthier.

Adern der Mutter, sprossen im Eyerstock zu neuer Bildung aus IV. *cu*

Afterpolyp, vorticella, Gestalt I. — Verschiedenheit der Arten im Anwuchse und in der Umkleidung II. — in der Spaltung in Zweige III.

—— Vermehrung durch natürliche Trennung — durch Keimknospen IV.

—— Nahrung wird mit einem Wirbel eingeschluckt, den

ſie zum Theil mit beweglichen Franſen am Rande erwegen V.
Afterpolyp, ob er eine beſondere Oeffnung zum Auswurf habe *ep*
—— der ſtaudenförmige, (anaſtatica) IV.
—— der röhrigte. S. Blumenpolyp. — S. Räderthierchen.
Alcyonium, Geſtalt I. — hat gehäufte Mündungen an der Oberfläche III.
Amphitrite (Müllers) gehört zur Sabella Linn. *r*
Anhaften, willkührlich ankleben II.
Anomia, eine Muſchel, wie ſie ſich feſt macht (*33)
Anwachſen. S. Feſtwachſen,
—— getrennter Theile von Thieren IV.
Aphrodite, hat Nervenknoten, gleich den Raupen *bf*
Arche Noä, eine Muſchel, wie ſie ſich befeſtigt (*33)
Armpolyp, hydra, Geſtalt I. — iſt kein ungebildetes einförmiges Weſen IV. — ſeine innere Hölung V. *ef.* — Gewebe ſeiner Arme *bq.* — die Körner in ſeinem Weſen ſind Drüſen *eg*
—— hat zwar einen ungetheilten Körper, hat aber doch innerlich ein vielfaches Gewebe VI. — ſchießt die Jungen als Zweige aus, die ſich nachmals abſondern III. IV. — wächſet aus jedem zerſchnittenen Stücke — vermehrt ſich auch durch Eyer IV.
—— ſeine Werkzeuge — Verdauung der Nahrung V. — die Mündung dient ihm auch zum Auswurf V. *eq*
—— hat eine Empfindung vom Lichte VI. *fl.* — weiß ſeine Beute in einiger Entfernung aufzuſpüren VI. *fm*
—— verſchiedene Willkühr der Alten und der anhängenden Jungen VI.
—— die zuſammenziehende Kraft ſteckt in ſeinem gallerichten Weſen VI.
—— verſchiedene künſtliche fortrückende Bewegung — auch unter der Oberfläche des Waſſers anhängend VI.
—— kann nicht ſchwimmen VI.
—— Unterſchied von der Aktinia und dem Feigenthier V. *ex*

Aſcaris lumbricoides. S. Spuhlwurm.
Aſcidia, Schlauchthier, ein feſtſitzendes Thier mit zwey Oeffnungen V. *ez.* — hat nur einfache Eingeweide V. *fd.* — die Jungen haften auch am Körper der Alten V.
Aſteriæ. S. Sternſteine.
Aſterias. S. Seeſtern.
Aſtroitæ, gehäufte Sterncoralle VI. *b d*
Augen, mangeln dem Armpolyp, der doch eine Empfindung vom Lichte hat VI. *fl.* — mangeln nicht allen Würmern. — Die meiſten Schnecken und Schüſſelmuſcheln haben Augen — auſſer einige, die nur Schlamm einſaugen VI. *fn. fo.* — mangeln den Muſcheln VI.
—— viele länglichte Würmer, beſonders die ſchwimmenden, haben Augen: aber nicht die im Schlamm, in der Erde, oder in Körpern von Thieren leben VI. *fp*
—— der Mangel wird durch ein feines Gefühl erſetzt VI.
—— S. Sinne.
Ausſproſſen der Jungen als Zweige IV.
—— aus fortrankender Wurzel IV.
Ausſproſſung der Gefäße bey Wunden und Entzündungen iſt eine neue Bildung IV. *ee*
—— die Erzeugung aller Thiere iſt der Ausſproſſung von Pflanzenthieren und Pflanzen ähnlich IV.
Auswurf. Die Oeffnung dazu iſt meiſtens bey den Pflanzenthieren nicht von der Mündung verſchieden — So auch bey der Aktinia — Aber nicht bey allen feſtwachſenden Thieren V.
Auſtern, ihnen mangeln die Werkzeuge anderer zweyſchaligten Muſcheln (*14) — ſinken in den Schlamm des Meeres, oder wachſen an feſten Körpern an 6, 7. — einige an Baumwurzeln, andere an andere Körper, ſodaß ſie den Ort zu wählen ſcheinen 7. (*14) — ob ſie ſich durch Bewegung ihrer Schale aus dem Schlamm helfen und umkehren können — ſcheinen ihre Schalen nicht weit zu öffnen, und die Lappen ihres Bartes dicke

dicht an einander zu ſchlieſſen 6, 7. — ſcheinen nicht auf der bäuchigten, ſondern auf der glatten Seite zu liegen 7

Auſtern. Einige Arten können ſchwimmen, und bey der Geburt auch diejenigen, welche nachmals feſt haften 7, (*14) — Dieſe ſcheinen auch den Ort auszuſuchen (*14)

—— wie die Schalen der feſtwachſenden eingerichtet ſind 7, (*14)

—— Wie für ihre Erhaltung und Vermehrung geſorgt iſt 7

—— die zarten eßbaren nähren ſich vom Schlamm: die andern ſind zähe und unſchmackhaft (*14)

B.

Balanus (Lepas) Meereichel 9

Balanus: Ital. Ballano, pholas dactylus Linn. (*41)

Bandwurm, tænia; Geſtalt I.

—— Natur und Eigenſchaften — iſt ein vielfaches Thier — ſetzt ſich mit einem Wurzelknollen feſt — der aber kein Kopf iſt, oder Nahrung ſaugt III.

—— die Gelenke wachſen nicht am äuſſerſten Ende an, ſondern zwiſchen ein III. *ab*

—— die beſondere Art mit der Waſſerblaſe, tænia hydatigena Pall. hydra hydatula Linn. III. *ac*

Baumrinde, wenn ſie durchſchnitten, zeuget den Wulſt oberhalb des Schnitts *gt*

Befruchtung, was ſie etwa zur Bildung der jungen Abkömmlinge wirken könne *cu*

Beinſchaligte Gewürme. S. cruſtacea.

Bewegung, regelmäßige, das allgemeinſte Mittel zur Ausübung aller übrigen Kunſttriebe 2

—— willkührliche, der Gliedmaßen, oder des ganzen Körpers, oder, die ſich auf äußere Dinge erſtreckt 21. num. 1. 2. — Die erſte iſt allen Thieren gemein 21. n. 3. — daß ſie auf den Willen erfolge, iſt eine Erfahrung: die Urſache aber unbegreiflich 21. n. 4. — körperliche

nerliche Urſache derſelben 21. n. 5. — liegt in der Verkürzung der Muskelfaſern 21. n. 6. VI. — allgemeine Umſtände, die dazu erfodert werden 22. VI. — Sie erfordert doch nur dunkele Vorſtellungen — Bey Thieren ſind die Bewegungsgründe nicht aus der Vernunft genommen, ſondern müſſen aus innerer Empfindung und durch einen Reiz von auſſen, mit genauer Beſtimmung derſelben entſtehen — Die Kenntniß der Werkzeuge, und der Wille, ſie anzuwenden, ſind bey Thieren fertig, da ſie bey Menſchen Uebung und Ueberlegung erfodern (*69) — ſind von den eigentlichen mechaniſchen und auch von den organiſchen unwillkührlichen verſchieden, und nicht ſo determinirt — doch bey Thieren mehr determinirt als bey Menſchen VI.

Bewegung, unwillkührliche, iſt die zum Leben unentbehrlichſte (*69) — des Herzens und der Gedärme. — Einrichtung der Nerven zu den unwillkührlichen Bewegungen VI.

—— organiſche, iſt unwillkührlich und beſtimmt, daher ſie auch mechaniſch genannt wird — S. Mechanismus.

— geſchieht von verſchiedenen Werkzeugen übereinſtimmend VI.

—— mechaniſche iſt auf alle Weiſe determinirt VI.

—— Jede thieriſche Bewegung erfodert ihre beſondern Werkzeuge und beſtimmte Verkürzung gewiſſer Theile. VI.

—— Allgemeine Betrachtung der thieriſchen Bewegung §. 21-25. — Erläuterung der thieriſchen Bewegung aus Betrachtung der menſchlichen (*69)

—— Von den Thieren, welche ſich nicht von ihrer Stelle bewegen, ſondern nur einige Gliedmaßen brauchen können 1 — 12

—— Von den Thieren, welche wenig fortrückende Bewegung äuſſern, und nur einen Raheplatz ſuchen 13 — 20

—— Von ohnfüßigen ſchleichenden Thieren 26-32. S. Schleichen.

—— Eintheilung der verſchiedenen Bewegungsart der Thiere,

Thiere, nach ihrem Elemente, ihrer Leibeseinrichtung, ihren Gliedmaßen und deren Gebrauch 25
Bewegung, Fertigkeit derſelben in den kleinſten Gliedmaſſen VI.
—— verſchiedene fortrückende Bewegung des Armpolypen VI.
—— verſchiedene Bewegungen in den Theilen vielfachen Thiere zeigen vielfachen Willen an
—— gemeinſchaftliche eines vielfachen Thiers, oder deſſen gemeinſchaftlicher Theile VI.
Bewußtſeyn: wenn es in körperlichen Theilen ſteckte, müßte der Zahl dieſer Theile gleich ſeyn. VI.
Bildung, der unorganiſchen Körper, durch Zuſammenfluß: der organiſchen durch Anfügung, mittelſt innerer Lebenskraft; nach gewiſſen Geſetzen IV. und *cx*
—— neuer Gefäße und junger Abkömmlinge kann nicht durch eine bloße Entwickelung ſchon vorhandener Keime erklärt werden IV. *cr. cu*
—— der Mißgeburten *cx*
Blaſencoralline, (ſertularia Linn. ſertularia und cellularia Pall.) Geſtalt I. — ſie ſchieſſen Wurzelfaſern und Klammern aus II. — welche aber nicht zu Einſaugung der Nahrung dienen V. — Der Stamm theilt ſich in Zweige — bey einigen beſteht er ſelbſt aus verſchiedenen Röhrchen, die aber aus einem Urſprunge entſtehen III. VI. — Das Ausſproſſen der Jungen aus den Wurzeln V. — ihre Fruchtbälge IV. — Nahrungsweiſe V.
Blumenpolyp (Schäffers) ſabella ringens Linn. iſt ein röhrigter Afterpolyp *q*. — ſeine Röhre iſt nicht angewachſen II. — darinn er von andern Pflanzenthieren abweicht *ae*. — hat keine wahren Aeſte III. *ae*. — Mündung mit Franſen, die ſich ſchnell bewegen *eb*
Borſten, finden ſich an vielen Würmern zu verſchiedenem Gebrauch, ſind aber keine Füße (*64) — am Erdwurme, aber nicht am Spulwurme daſ.

Borſten an den Infuſionsthierchen, und vermuthlich auch am Kugelthier, verurſachen ihre ſchnelle Bewegung IV.
—— wie ſie durch Erſtarrung ſichtbar gemacht werden können *cq*
Brachionus Pall. S. Afterpolyp.
Branchien (Fiſch-Ohren) bey den Würmern (*45)

C.

Cellepora. S. Schorfcorall.
Cellularia Pall. S. Blaſencoralline.
Chama, einige dieſer Linnäiſchen Gattung heften ſich mit Fäden feſt (8) — andere graben ſich ein (34)
—— gigas, ihre beſondere Größe — liegt am Grunde der See und heftet ſich feſt 6
—— gryphoides, wächſet an Felſen feſt, und hat doch 2. einen Fuß. (*53)
Chaos Linn. I. Chaos proteus, theilt ſich IV.
Concha anatifera 9. S. Endtenmuſchel.
Conus, Tute, eine Art Schnecken, hilft ihre Schale mit Anſaugung des Mundes nach (*59)
Corall, rothes. S. Staudencorall.
Corallina. S. Gliedercoralline.
Cruſtacea, beinſchaligte Gewürme: eine Familie, welche den Seeſternen, Seebeſen, und Seeigel begreift *ff*
—— ihre Angränzung an andere Thiergattungen *ff*

D.

Dactylus, Ital. Dattolo, Franz. Datte, eine Muſchel, die Steinſcheide genannt — von der pholade dactylo Linn. verſchieden — S. Steinſcheidemuſchel.
Dail, die Pholade, pholas dactylus (*41)
Dattelmuſchel. S. Steinſcheidemuſchel.

E.

Echinus. S. Seeigel.
Egel, hirudo. Die Bewegungsart deſſelben 30. — Dieſer gleicht eine Art der Bewegung des Armpolypen VI.

Eier, ſproſſen aus den Nerven und Aederchen des Eierſtocks, davon ſie ſich erſt nachmals trennen IV.
Einbohren, zur fortrückenden Bewegung angewandt 25, 31
—— S. Pholade.
Einfache Zahl eines Worts bedeutet oft viele Dinge zuſammen, und muß uns nicht verleiten, einfache Kräfte darinn zu dichten VI.
Einfreſſen, eine fortrückende Bewegung 31
Eingraben, Einſcharren, wie die Muſcheln thun 31
Element. Bewegung der Thiere in verſchiedenem Element 25
Empfindung, ein Kennzeichen thieriſcher Natur VI.
—— Werkzeuge derſelben ſind bey den Pflanzenthieren, ohne beſondere Nerven, durch den ganzen Körper vertheilt. VI. S. Nerven.
—— innerliche beſtimmte, nebſt äuſſerm Reiz, kann die Kunſttriebe der Thiere wirken (*69)
—— In den beſondern Theilen der vielfachen Thiere kann, wie in Misgeburten, beſondere Empfindung, und doch in den gemeinſchaftlichen Theilen gemeinſchaftliche ſeyn VI.
Encrinus. S. Seebeſen.
Entenmuſcheln, lepas antifera, ſind feſtgewachſen, und wiſſen doch ihre Nahrung zu finden 9. — lecken mit ihrem Federbuſch und Rüſſel dem Schleim von ihrer Schaale (*20)
—— ob ihr Stiel Aeſte ausſchieſſe? III. *bk*
Einwickelung oder Entfaltung von Keimen ſcheint die Fortpflanzung, Theilung und Ergänzung nicht zu erklären. IV.
Entzündung erweckt eine Ausſproſſung neuer Gefäße. *et*
Erdreich: Unterſchied vom Pflanzen- und Thierreiche VI. *fb*
Erdwurm, lumbricus, iſt von Spuhlwurm unterſchieden (*64)
—— hat Borſten zum Anhalten, und einen Rüſſel oder Schnauze zum Einbohren (*64)

Erdwurm, ſeine ſchleichende Bewegung durch Ausſtrecken und Verkürzen ſeines Körpers. Dabey er ſich anſtemmt und anhaake. 29

—— läßt ſich in zwey fortlebende theilen IV. *b x*

Ergänzung verwundeter Theile — erfodert eine neue Bildung IV.

Erſchütterung: eine ungewohnte, macht daß die blinden Würmer ſich zurück ziehen; nicht aber eine gewohnte VI. *f q*

Erſtarren wirkt das geranium zonale bey den Infuſionsthierchen — welches bey mehrern Pflanzenthieren zu verſuchen wäre. *c q*

Erzeugung iſt eine neue Ausſproſſung von Nerven und Adern IV.

Eſchara. S. Rindencoralline.

Ey. S. Eier.

F.

Faſern. S. Muſkelfaſern.

Federbuſchpolyp: ſeine Geſtalt I. — iſt eine beſondere von der tubularia verſchiedene Gattung. V. — Davon drey Arten beſchrieben, d y. III — ſeine Werkzeuge V. — beſondere Oefnung zum Auswurf: V.

—— macht den Wirbel im Waſſer nicht während der Bewegung des Federbuſches (*20). — Doch ſcheint dieſe Bewegung, das Waſſer in den kreisförmigen Zug zu bringen V.

—— die Nahrung wird im Stamme vertheilt. V. *d s.* geht nicht in die Mitte deſſelben, ſondern in den Umkreis V.

—— theilt ſich von ſelbſt — vermehrt ſich auch durch Eier IV.

—— die Aeſte oder Mündungen zeigen ihre beſondere Willkühr VI.

Feigenthier, des Ellis actinia ſociata, Geſtalt. I. — iſt mit fortrankender Wurzel angewachſen, und von den

Aftinien verſchieden II. 2. c. — wie auch vom Armpolyp e.e
Feigenthier, die kriechende Wurzel kann mit einem kletternden Stamm verglichen werden III. — daraus entſpringen die Jungen IV.
—— hat deutliche abſondernde, bis in den jungen Auswuchs ſich erſtreckende Gefäße V.
Fertigkeit der Bewegung, entſteht entweder durch Uebung, oder, wie bey den Thieren, durch eine blinde Beſtimmung der Naturkräfte. 21. n. 4. (*69)
Feſtwachſen der Pflanzenthiere II. — iſt keine Eigenſchaft, die allen gemein iſt daſ. —
— mit einem Stiel iſt kein unterſcheidendes Kennzeichen von Pflanzenthieren V.
Fiſchlaus. S. lernæa.
Fiſchohren. S. Branchien.
Fliegen: ſich in der Luft bewegen. Verſchiedene Arten dieſer Bewegung 25.
Fluſtra. S. Rindencoralline.
Fortgleiten, mit Einziehung und Ausſchiebung der Grundfläche 32.
Forthaaken, eine thieriſche Bewegung 32 — des Armpolypen VI.
Fortpflanzung, ſcheint nicht durch eine Entwickelung zu erklären zu ſeyn IV.
— verſchiedene Arten derſelben bey Pflanzenthieren IV.
Fortſtoßen, eine thieriſche Bewegung 32.
Fungitæ, Schwammſteine einfache Sterncoralle III.
Furia, eine Gattung von Pflanzenthieren nach dem Linné I.
Füſſe, ſind bey den Würmern mit Grunde geläugnet, wenn ſie gleich mit Borſten verſehen ſind (*64)

G.

Ganze. Ein Wort, welches doch viele Theile bedeutet, und keinen Begriff einer ungetrennten Kraft geben kann VI.

Gattungen (genera) der Dinge, sind im Naturreiche als Hügel abgezeichnet, obgleich die Gränzen an einander stoßen und wir sie nicht allmal übersehen VI. *fi*
Gefühl, wird den Nerven, ohne Vorstellung der Seele, wie dem Fühlkraute, zugeschrieben. *fr*
— ein feines, ersetzt bey Mangel des Gesichts VI.
Gehen, verschiedene Arten dieser Bewegung 25
Gehirn. Statt dessen sind bey einigen Thieren nur Nervenknoten VI. *b e bf*
Gelenke einiger Würmer und Insekten vermehren sich durch Zwischenwuchs II. *aa*
Geranium zonale macht die Infusionsthierchen erstarren *eq*
Gesicht mangelt einigen Thierarten, die desselben nicht bedürfen VI.
— S. Augen. Sinne.
Gestalt, oder Ansehen (habitus) der verschiedenen Gattungen von Pflanzenthieren — mit den Pflanzen verglichen I.
Getraide. S. Grasarten.
Gewohnheit einer Erschütterung macht die blinden Würmer weniger schüttern VI. *fq*
Gewürme. S. Würmer.
Glenmuschel. S. Chama.
Gleichgewicht. Betrachtung desselben bey Thieren 239 n. 12
— wie sie es bey ihrer Bewegung regieren und herstellen das. n. 15
Gliedercoralline, corallina, Gestalt I. — Vertheilung ihrer Aeste und innern Röhren II. — Mündungen V. *eh*
Glockenpolyp. S. Afterpolyp.
Gondole Adanf. S. Schüsselmuschel.
Gorgonia. S. Horncorall.
Gott. Dieses, als ungetrennt durch alle Vielheit wirkende, Wesen kann nicht in einem blossen Worte, Natur, Welt, Ganze, gesucht werden, darinn doch wirklich viele verschiedene Theile begriffen sind VI.
Grasarten: wie sie befruchtet werden (*6)

H.

Hirudo sanguisuga bewegt sich eben so als die geometra (62)
— S. Egel.
Holothuria, Seebeutel genannt 67
— hält sich mit ausgestreckten Hörnerchen oder Röhrchen auf (*89)
Holzbohrer. S. teredo.
Hornenpall, gorgonia: Gestalt I. — Rinde, darinn die Saftröhren liegen, und daraus die Mündungen hervorgestreckt werden III. an
— Nahrungsweise und Wachsthum V.
— besteht nicht aus besondern zusammenwachsenden Thieren VI.
Hydra. S. Armpolyp.
— hydatula. S. Bandpolyp.

J.

Infusionsthierchen (chaos infusorium) sind dem Kugelthier darinn ähnlich, daß sie schon die Jungen der Jungen bey sich tragen IV. — bewegen sich mittelst kleiner Borsten — wie diese durch Erstarrung sichtbar gemacht werden 69
— einige haben einen besondern Rachen IV.
Instinkt. S. Kunsttrieb.
Isis. S. Staudencorall.

K.

Kammpolyp. S. Federbuschpolyp.
Keime. Ob alle Völkerschaften von Keimen schon im ersten Urkeime vorhanden gewesen IV.
Kinder, lernen ihre Gliedmaßen erst durch Uebung fertig zu gebrauchen (*69)
— ihr Saugen aber ist eine angebohrne Kunstfertigkeit das.

Klammern, welche die Blasenbraunen [illegible]
Klettern: verschiedene Mittel dazu 25.
Klippenkleber. S. Schüsselmuschel.
Knochenbruch heilt mittelst Ausprossung neuer Gefäße c u
Kolbenthier, vorticella ovivera und *Bolseny* V. *f b*
—— scheint nicht zu den Pflanzenthieren zu gehören V. VI. — kömmt dem ascidiis nahe. Doch ist es verschieden an Eingeweiden V.
—— sein Stengel ist hohl. — scheint keine Schößlings auszuschiessen *f e*
Körper, bedeutet viele und veränderliche Theile; es kann daher keine einfache und fortdaurende Kraft, als das Bewußtseyn, darin liegen VI.
Krebsgattung, gränzt unter den Insekten an die beinschaaligten Gewürme *f f*
Kugelthier, volvox globator, eine Art Weichthier III. — seine regelmässige Bildung — seine enthaltene Jungen ins dritte und vierte Glied IV.
Kuhdarm. S. Solen arenarius.
Kunsttriebe, gehören zu den willkührlichen Trieben *b d* — können nicht aus einer Art von Vernunft, und auch nicht aus einem bloßen Mechanismus erkläret werden, — müssen von der Vorsicht und Anordnung des Schöpfers herrühren (*43) (*69)
—— allgemeine Weise Einrichtung derselben *r*.
—— Erläuterung ihrer Beschaffenheit aus Vergleichung mit menschlichen Trieben (*69)
—— S. Bewegung.

L.

Langhälse. S. Endtenmuschel.
Lebensmark (medulla) das Werkzeug des Reizes, den man Gefühl nennen kann VI. *f r* — wirkt organische Bewegungen, auch ohne Empfindung oder Vorstellung der Seele VI.

Lebensmark; iſt bey Pflanzenthieren, ohne beſondere Nervenfäden, dem ganzen Körper eingemiſcht VI.
Lepas anatifera S. Entenmuſchel.
—— balanus S. Meereichel.
—— bedeutet bey andern Schriftſtellern eine Schüſſelmuſchel (* 29)
Lernea, Fiſchlaus, trägt Eierſtöcke als Beerenbündel auſſen am Leibe IV.
Linné, der Ritter, ſeine Abtheilung der Naturreiche *f b* — behauptet mit Recht, daß die Gattungen der Geſchöpfe durch die Natur abgezeichnet ſind *f i* — — daß die Würmen keine eigentliche Füße haben (* 64) — daß der Bandwurm ein vielfaches Thier ſey III.
Lithophyta. S. Steinthiere.
Luft. Die in den Thieren enthaltene wird von ihnen zur Hülfe der Bewegung und zu Regierung des Gleichgewichts angewandt 24. — wie dieſes bey denen im Waſſer ſchwebenden geſchehe. Daſ. num. 17. — wie bey den Vögeln. daſ. n. 18.
— verſchiedene Arten der thieriſchen Bewegung in der Luft 25.
Lumbricus. S. Erdwurm.

M.

Maden: ihre Bewegung 31
Madrepora. S. Sternekorall.
Materie, bedeutet viele Theile — daher kann kein einfaches Vermögen, als das Denken, darinn geſucht werden VI.
Mechaniſmus, kann die thieriſchen Kunſttriebe nicht erklären (* 69)
—— ſinnlicher oder animaliſcher, wird von den organiſchen unwillkührlichen Bewegungen geſagt *b c*
Meereichel, lepas balanus, iſt feſtgewachſen, und weiß ſich doch zu nähren 9. (* 20).
Meerigel, S. Seeigel.
Meernеſſel, feſtklebende. S. actinia.

Meerohren, eine Muſchel 13
Meerpinſel, penicillus, als eine beſondere Gattung von den ſabellis zu trennen p
Menſchen. Vergleichung ihrer Fähigkeit und Neigung zu den Bewegungen mit den thieriſchen Trieben (*69)
Meſſerſchaalmuſchel, ſolen: gräbt ſich mit ihrem walzenförmigen Fuß ſenkrecht in den Boden 15. — die Art dieſes Einbohrens iſt mit dem Eindringen des Erdwurms zu vergleichen (*68)
Millepora. S. Punkticorall.
Misgeburten: können nicht durch Zuſammenwachs zweyer Körper entſtanden ſeyn: — alles Innere ſtimmt mit dem abweichenden Wuchſe überein: — ſie zeigen noch in den zufälligen Abweichungen die allgemeinen Bildungsregeln *cx*
—— zweyköpfigte, erläutern die Natur der vielfachen Thiere. — haben gemeinſchaftliche und auch beſondere Empfindungen VI. *ba*
Monoculus quadricornis, ein Waſſerfloh, trägt äuſſerliche Eyerſtöcke IV. *cd*
Mündung: Verſchiedene Geſtalt bey Pflanzenthieren. — dient ihnen meiſtens auch zum Auswurf V.
—— Ob die Aeſte oder beſondere Häupter der vielfachen Thiere, nur als viele Mündungen eines Thiers anzuſehen VI.
Muſcheln, zweyſchaaligte (conchæ) Verſchiedenheit des Thiers und ſeiner Gliedmaßen, nach ihrer verſchiedenen Lebensart (*33)
—— feſtwachſende S. Auſter. — Bey einigen wachſen Zacken aus der Schaale V.
—— die ſich feſtſpinnen — Beſchreibung dieſer Kunſtfertigkeit, und des Werkzeuges 14 —
—— die ſich eingraben 15. 31. ſind mit zwo Röhren zum Einholen und Ausſprützen des Waſſers verſehen 15. — daher das Thier aſcidia genannt wird. *fa* — S. Meſſerſchaalmuſchel — finden auch ihre Nahrung in dem feinen Sand und Moder 15.

Muscheln, die sich in Steine und Holz einbohren 16. 17. S. Pholade.
——, ihre Bewegung mit Forthaaken 15. 32.
—— haben keine Augen VI.
—— vielschaaligte. S. Endtenmuschel.
Muskeln: die Werkzeuge thierischer Bewegung 21 22.
—— verschiedene müssen oft zugleich, und auf verschiedene Weise wirken (*69)
—— dreyeckter Schultermuskel ist zum gemächligen Heben des Armes besonders eingerichtet. das.
Muskelfasern: willkührliche und unwillkührliche Bewegung derselben — Auch die willkührlichen werden nur nach dunkler Vorstellung angezogen (*69)
—— in einem Bündel wirken nicht immer alle zugleich. das.
—— Fertigkeit sie zu gebrauchen bey Thieren: nicht bey Kindern. das.
—— sind bey Würmern verwickelt (*69) — ja statt derselben bey manchen Pflanzenthieren nur ein gallerigtes Wesen VI
Mytilus lithophagus. S. Steinscheidenmuschel.

N.

Nahrung, wird bey Pflanzen unmittelbar durch die einsaugenden Röhren vertheilt: bey Thieren erst in einem Behältnisse verdauet V.
—— Mannigfaltigkeit derselben macht, daß desto mehr Arten von Lebendigen bestehen können 18, 20 num. 6
Nahrungsweise, ist bey Thieren, ehe sie gebohren werden erst gleich ausgesprossenden, und darauf gleich bewurzelten Pflanzen V.
—— der Pflanzenthiere. — zeigt ihre thierische Natur V.
Naide (Müllers) ein Wasserschlänglein. Dessen Wachsthum mit neuen Gelenken und und Vermehrung durch Theilung. — Ist dennoch kein vielfaches Thier III. aa und IV.

Napfmuſchel. S. Schüſſelmuſchel.
Natur. S. einfache Zahl: und Gott.
Naturreiche. Zuſammenhang derſelben I. — ihre Abtheilungen ſind wirklich abgezeichnet, obgleich die Gränzen zuſammenfloſſen VI. *fh*
—— wie das Erdreich, Pflanzenreich und Thierreich von einander unterſchieden. daſ.
Nereis tubulicola Pall. S. ſabella.
Nerven. Bey Gewürmen ſind meiſtens nicht mehr beſondere Nervenfäden aufzuſpühren VI. *bf*
Nervenknoten, ſind gleichſam kleine Gehirnlein. — unterbrechen die Empfindung und Willkühr VI.
—— S. Gehirn.
Nervenmark, iſt bey den vielfachen Thieren durch den ganzen Körper eingemiſcht VI. *bf*

O.

Ohnfüſſige Thiere. Wie ſie ſich auf verſchiedene Weiſe bewegen 25 26.
Organiſche Einrichtung VI.
Organiſche Körper: wie ihre Bildung von den unorganiſchen verſchieden IV. *cx* VI. — theilen ſich in das Pflanzenreich und Thierreich: und jenes macht nicht blos die unterſte Ordnung eines allgemeinen organiſchen Naturreichs VI. *fg*

P.

Palmier marin. S. Seebeſen.
Patella. S. Schüſſelmuſchel.
Penicillus. S. Meerpinſel.
Pennatula. S. Seefeder.
Pfahlwurm. S. teredo.
Pfeiffencoralline, tubularia. Geſtalt I. — ſind durch

kaltende Wurzeln von den Steinthieren verſchieden II.
— wachſen einzeln oder äſtig III. — ſproſſen aus der Wurzel. — haben traubenförmige Eyerſtöcke. — ihr Verblühen und Nachblühen IV.
Pfeiffſoncoralline; die Wurzeln ſind nicht zum Einſaugen V.
— Mündung und Branchien V.
Pflanzen. Ihre Aehnlichkeit mit den Thieren 3. — Verſchiedenheit von Thieren V. VI. *fh*
— wie für ihre Erhaltung und Ausbreitung geſorgt iſt. 4.
— keimende (vivíparæ) IV.
Pflanzenreich. Unterſchied vom Erdreiche durch organiſchen Bau VI.
— Unterſchied vom Thierreiche, davon es nicht bloß die unterſte Ordnung ausmacht V VI. *fg* S. Naturreiche.
Pflanzenthiere. Die Benennung iſt ſchicklicher als Thierpflanzen *a* Beſchreibung ihrer Natur — verſchiedene Geſtalt — Gattungen I. — Aehnlichkeit mit Pflanzen I.
— enthalten ein thieriſches Leben I. — welches beſonders aus ihrer Nahrungsweiſe und der Empfindung und Willkühr erhellet V. VI.
— ihr Wuchs, Ankleben, Feſtwachſen, Einkleidung II.
— ſind in nackte und eingeſchloſſene; letztere wieder in Staudenthiere und Steinthiere zu unterſcheiden II. — das Gehäuſe oder der Stamm iſt ein weſentlicher Theil ihres Körpers I. — auſſer am röhrigten Afterpolypen II, *ae*
— die meiſten haben einen getheilten, einige aber einen ungetheilten Körper. — Ob dieſe vielfach zu nennen? VI.
— Von ihrem vielfachen Gewebe und dem getheilten Körper verſchiedener Arten. III.
— ihre Fortpflanzung oder Vermehrung, — durch künſtliche oder natürliche Theilung! — durch Ausſchieſſung von Knoſpen und Zweigen: — durch Ausſproſſung aus Wurzeln: — durch Eier oder Saamen IV.
— ihre thieriſche Nahrungsweiſe mittelſt Einſchlucken und

und Verdauung — Vertheilung der Nahrung durch Stamm und Zweige. — Mündungen V.

Pflanzenthiere. haben meistens nur eine Oefnung zum Munde und zum Auswurf — doch mit Ausnahme V.

—— Ihre Empfindung und Willkühe VI.

—— verschiedene Fragen, die sich in Ansehung ihrer Natur aufwerfen lassen 10 u.

—— die vielfachen bestehen doch nicht aus vielen besondern Thieren, die nur zusammen aufwachsen. — Es ist ein innerer Zusammenhang und gemeinschaftliche, aber auch besondere Empfindung und Willkühe VI. — Man kann nicht behaupten, daß es nur ein Thier mit vielen Mäulern sey II. und VI. — Sie sind vielmehr den zweyköpfigten Misgeburten zu vergleichen. V. VI. — Die Begriffe von Theilen eines vielfachen Thiers und von Abkömmlingen fliessen aber in einander VI.

—— wie bey ihrer Beschaffenheit für ihre Erhaltung gesorgt ist 12.

Pholade, pholas: bohrt sich Löcher in den Stein, die sie bey ihrem Wachsthum tiefer und weiter macht 16. — kann auch in glatte und harte Steine, wie auch in Holz einbohren, daß. und (*41) — auf was für Weise sie die Hölen zu bewirken scheinet — ob es mittelst eines auflösenden Safts geschehe 17. — Beweise, daß sie mit Umdrehung ihrer rauhen Schaale bohre. — Scheint sich dabey mittelst Ansaugung ihres Fußes fest zu halten. — Ob sie harte Steine wähle? — Ob sie sich weiter einbohre als ihr Wachsthum reicht, und wie fern sie den Stein zur Nahrung brauche? (*41) — daß letzteres möglich sey 18.

—— ist von der Steinscheidemuschel verschieden. S. Steinscheide.

—— das Thier des Holzbohrers und des Kühdarms ist den Pholaden in etwas ähnlich 18 (*43) S. Saredo.

—— Holzpholade, pholas lignorum Rumphii. Diese, oder dergleichen Pholade, hat Herr Doct. Parsons in den Phil. Trans. vol. 55. p. 1. tab. 11. unter dem Namen

Naumachia conoides, beſchrieben und abgebildet, da ihrer viele in dem Kiel eines Schiffes von weichem Holze, aus America, gefunden worden. Sie hat Getriffen: aber die Schaalen ſind ſehr dünne und zerbrechlich, und ſcheinen ſowohl vorne als hinten durch eine Nebenplatte geſchloſſen zu ſeyn. Es zeigt ſich auch wenig Oeffnung an dem dicken Ende, der voran bohret, ſo daß man nicht begreifen kann, wie dieſe Muſchel die Löcher in dem Holze, welche ebenfalls auſſen enge und inwendig weiter ſind, auch dicht um die Schaalen anſchlieſſen, verurſachet.

Nerita, eine Art Schnecken mit getheiltem Fuße, die ſich ſcheierweiſe fortbeweget (*59)

Nilze. S. Schwammgewächſe.

Nunkteorall, millepora: Geſtalt I. — Wuchs und innere Röhren III. *b f* — Mündung, den Afterpolypen und nicht den hydris ähnlich V. *e k*

R.

Räderſteine, trochitæ, Glieder vom runden Stengel des Seebeſen *f f*

Räderthierchen, eine Art Afterpolypen mit einer Schaale II. n. — haben einen ungetheilten Körper *a d* — ſind eine Art einfacher Pflanzenthiere VI. — zeigen auch Eingeweide V. — tragen Eyerſtöcke beym Schwanz IV. — weichen von andern Pflanzenthieren *a b a e d r* VI.

Reiz von auſſen, nöſt einer Empfindung eines innern Bemühens, kann die Kunſttriebe erregen. — Der Eindruck iſt bey Thieren genauer beſtimmt (*69)

Reizbarkeit, oder eine bloße in dem Nervenmark erregte Wirkung, ohne Vorſtellung oder Empfindung, kann gewiſſe unwillkührliche Bewegungen wirken VI. — S. Gefühl.

Rinde: ſaftige, des Hornecralls und Staudencralls III. *a i a n* — verurſacht das Zuſammenwachſen der Zweige und das Ueberwachſen fremder Körper III.

Rinde des Federbuschpolypen V. *dt* — der Seefeder und t des Knaetchlers *dx*
Rindencoralline, (flustra Linn. eschara Pall.) Gestalt I. — innere Ausbreitung der Aeste III.
Röhren, im Inwendigen der Gliedercoralline und des Punktcoralls III.
—— des Stammes oder der Rinde bey vielfachen Thieren haben einen innern Zusammenhang VI.
Röhrencorall, tubipora, Gestalt I. — sein klumpigter Wuchs aus einem Stamme III.
Röhrenschnecke, serpula lumbricalis. (*16) — hat Augen *f o*
Röhrenwürmer, die ein Gehäuse aus fremder Materie haben; — verschiedener Gattungen *r*. — ihre Angränzung II.
—— sind nach der Beschaffenheit des Thiers, und nicht der Schaale einzutheilen *s*
—— scheinen meistens ihr Gehäuse nicht zu verlassen. *s*
—— S. Sabella. Sandröhrenwurm.
Ruhr. Ruheplatz. S. Bewegung. Thiere.

S.

Sabella Linn. Wie diese Gattung zu bestimmen *r*
—— dahin gehören: der chrysodon Linn. die nereides tubulicolae des Pallas, Müllers Amphitrite, nebst Köhlers Steinwurm *r* und (* 45)
—— penicillus scheint eine eigene Gattung auszumachen *p*
—— ringens gehört zu den Afterpolypen. S. Blumenpolyp.
—— alveolata ist ein verschiedenes Thier *r*
—— ihr Rückenmark *h f*
Sandpfeife. S. solen arenarius.
Sandröhren-Wurm, sabella alveolata Linn. (*16) *r*, *e u*.
Saugen der Kinder; wie es mit den Kunsttrieben der Thiere übereinkomme (* 69)
Saugeschwamm. Aeusserliche Beschaffenheit I. — thierische

che Nahrung und vielfaches Waſſer — ſauget den Schleim mit ſeinen Oefnungen, ſprützet das Waſſer wieder aus — und zieht ſich beym Anröhren zuſammen III.
Schaalen der Muſcheln: einige ſchieſſen Zacken zum Anhaften aus V. — welches eine Bewegung der Säfte darinn anzeigt *d b*
—— der Pflanzenthiere ſind mit dem Körper verbunden, — auſſer am röhrigten Afterpolyp VI.
—— der Schaalenwürmer und Röhrenwürmer — Ihre Angränzung II.
Schaalenwürmer, die in einer kalkſchaaligten Röhre ſitzen, aber nicht darinn feſtgewachſen ſind II. — ihre Lebensart. 8
Schlangen, wie ſie ſich fortbewegen und wie ihr Körper dazu eingerichtet iſt 28
Schlauchthiere. S. aſcidia.
Schleichen, (ſerpere) verſchiedene Arten dieſer ohnfüſſigen Bewegung 25. — Betrachtung derſelben 26.
—— der Schnecken 27. — der Schlangen 28. — der Erdwürmer 29. — der Egel 30. der Raben- und anderer Würmer durch Einfreſſen, Einbohren, Anderngen Wackeln 31. — das ſchlüpfrige Eindrengen der Aale 31.
—— das Eingraben oder Einſcharren 31. — das Fortgleiten. — Das Forthaaken und Fortſtoſſen — das Umwelzen 32.
—— des Armpolypen VI.
Schnecken (cochleæ), nach ihrer verſchiedenen Nahrungsart eingetheilt (*45) — Es giebt eine Art, die Steine anfrißt — Einige ſaugen Muſcheln aus, und bohren durch deren Schaale mit ihrem Rüſſel (*45)
—— ihre Bewegung geſchieht wellenweiſe von hinten nach vorne 27. — eine beſondere Art bewegt ſich ſchrittweiſe fort (*59) — andere helfen ſich mit Anſaugen das.
—— ihre Augen VI. *fo. fr.* — Nerven *b f*
Schöpfer: deſſen Vorſtellung iſt nicht zu vermeiden VI.
—— S. Vorſicht.

Schorfcorall, collepora. Geſtalt I.
Schwamm. S. Saugſchwamm.
Schwammgewächſe, oder Pilze, ſind zwar den Pflanzenthieren etwas ähnlich, aber doch wahre Pflanzen, wie ihre Nahrungsweiſe und Beſtandtheile zeigen V. *dh. dm*
—— des Herrn von Münchhauſen und von Linne's Meynung von dem lebendigen Saamen derſelben unterſucht V. *df. dg. dn - dp*
Schüſſelmuſcheln: wie feſt ſie ſich an Felſen anhalten, wie dieſes bewirkt zu werden und durch welchen Kunſttrieb ſie ſich wieder los zu machen ſcheinen 13. — Ihr Fuß iſt mit vielen kleinen Saugern zum Anhalten verſehen (* 29)
—— haben Zähne und ſcheinen Mooß zu nagen (* 29)
—— die crepidula (gondole Adanſ.) hat kein Gebiß, und iſt keine eigentliche Schüſſelmuſchel (* 45)
Schwere: ihre Betrachtung bey der Ruhe, dem Gleichgewicht und der Bewegung thieriſcher Körper 23. — Wie ſich die Thiere derſelben zu vortheilhafter Bewegung bedienen daſ. num. 14. 15. — Wie ſie ihrer Wirkung widerſtehen daſ. n. 13
Schwimmen: verſchiedene Arten dieſer Bewegung 25
—— kann der Armpolyp nicht VI.
See-Beſen (encrinus: palmier marin) gehört zu den cruſtaceis, und iſt mit den Seeſternen, beſonders dem capite meduſæ, verwandt — iſt keine Art von Staudencorall oder Pflanzenthier — ſitzt an einem Stengel mit Gelenken und Hafthaaken *ff*
See-Beutel. S. holothuria.
See-Eichel. S. Meer-Eichel.
See-Feder, pennatula, Geſtalt I. — ſcheint ſich mit dem Stiel anſetzen zu können II. — hat keine Oeffnung am Stiel *g*. —
—— ihre vielfachen Mündungen III. — ſind bey der grönländiſchen Art nackt *ak*. — vermehren ſich mit dem Alter

Alter des Thiers III. — bey einigen Arten ohne Aeste an der Oberfläche gehäuft daſ.
See-Feder, Nahrung der Aeste fließt dem Stamm zu V.
—— einſtimmige Bewegung des ganzen Thiers VI. — ob es deswegen nur ein einfaches Thier mit vielen Mägen sey 10. 11. VI.
See-Igel, echinus, gränzt an die kalkſchaaligte Seewürme, unterſcheidet ſich aber doch durch die Fugen seiner Schaale *ff*
—— wie er mit ſeinen Stacheln ſich fortbewegt, und mit ausgeſtreckten Hörnerchen ſich anheftet 19.
—— ſcheint ſich damit auch herumwälzen zu können
See-Neſſel. S. Meer-Neſſel.
See-Ohr. S. Meer-Ohr.
See-Stern, aſterias: zieht ſich mittelſt vieler kleiner ausgeſtreckter Röhrlein fort 19. 32. — eine andere Art haaket und ſchiebet ſich mit ihren Strahlen oder Armen fort daſ.
—— kann auch ſchwimmen (52)
—— läßt ſich theilen *bx*
See-Taſche. S. Actinia.
Seele, menſchliche, kann nicht vielfach ſeyn oder im Nervenmark ſelbſt beſtehen VI.
—— bey vielfachen Thieren können viele Seelen übereinſtimmend wirken daſ.
Serpula Linn. wäre in verſchiedene Gattungen zu vertheilen — die eigentlichen ſerpulæ *p*
—— das Thier kömmt mit der terebella lapidaria Linn. gar nicht überein (*45)
—— triquetra enthält eine Art von Meerpinſel *p*
—— lumbricalis iſt eine Schnecke (*16)
—— polythalamia, wenn es Rumphs ſolen arenarius ſeyn ſoll, enthält ein dem teredo ähnliches Thier und kann nicht in Fächer abgetheilt ſeyn (*43)
—— Die Lebensart ſolcher Würmer 8
Sertularia. S. Blaſencoralline.

Sinne, die unnöthigen mangeln den festgewachsenen oder in steter Ruhe lebenden Thieren 18. 20. num. 3. — den Pflanzenthieren VI. — S. Augen.
—— der Sinn des Gefühls kann anderer Statt vertreten VI.
—— Ob nicht andere, als die wir kennen, möglich? fk
Solen. S. Messerschaalmuschel.
—— arcuarius Rumphii. S. serpula polythalamia.
Spulwurm ist nicht mit dem Erdwurm, lumbrico, einerley, sondern ascaris lumbricoides — hat keine Borsten, die ihm auch nachtheilig seyn würden — keinen Gürtel — hat ein dreylappiges Maul — bewegt sich nicht mit Ausdehnen, gleich dem Erdwurm, sondern entweder mit Ansaugen und Anstemmen, oder mit Krümmung und elastischen Sprüngen (*64)
Stamm der Pflanzenthiere, ist mit ihrem Körper verbunden I. VI.
Staudencorall, ißis, Gestalt I.
—— S. Rinde,
—— besteht nicht aus mehrern Thieren, die in besondern Röhren aufwachsen; sondern ist ein vielfaches Thier, dessen in der Rinde liegende Saftgefäße, Lebensmark, und Mündungen zusammenhängen VI.
Staudenthiere. Unterschied von den Steinthieren II. iÄ
—— ihr harter Stamm ist mit Knochen oder Gräten zu vergleichen cy
—— Nahrungsweise und Wachsthum V.
—— bestehen nicht aus vielen Thieren VI.
Steine, können auch Thieren zur Nahrung dienen 18. (*45)
Steinmuscheln. Die Pholade ist von der Steinscheidemuschel zu unterscheiden (*41)
—— wie ihr Verfahren besser beobachtet werden könnte dasi.
Steinscheidemuschel, mytilus lithophagus Linn. ihre Gestalt — ob diese Gattung allein die Anconitanische sey — bohrt sich auch in Corallensteine und Au-

sterschaalen (*41) (Dal. p. 54. Z. 33. lese man: als einen Brey, statt als einen Berg.)
Steinscheidemuschel, das Thier, seine Werkzeuge, und Art sich einzubohren, müßte noch genauer beschrieben werden daſ.
Steinthiere, lithophyta: ihre verschiedenen Gattungen 10, I.
—— Unterschied von den Staudenthieren, oder zoophytis II.
—— ihr harter Körper ist mit den Schaalen der Schaalthiere zu vergleichen II. II. — nimmt bey einigen doch an Dicke zu III. *ab*
—— ihre Ausbreitung in Aeste u. ſ. w. III.
—— wie ihre Nahrung durch verschiedene Mündungen dem Stamm zufliesse V.
—— Vermehrung durch Theilung und durch Eyer IV.
—— ob sie nur viele Mäaler haben, oder ob sie aus mehrern besondern Thieren bestehen? 10. II.
—— wie durch ihren Bau und festen Sitz im Wasser für ihre Erhaltung gesorgt ist 12
Steinwurm, terebella lapidaria, den Köhler beschreibt, ist kein Polyp, sondern vielmehr ein Röhrenwurm, sabella (*45) und vielleicht ein nackter ?
—— scheint die Steine nicht anzufressen (*45)
—— seine ästigten Werkzeuge sind keine Arme, sondern Branchien daſ.
Sterncorall, madrepora. Gestalt I.
—— ihr Wuchs und Theilung — einfache, klumpigte, gehäufte (aggregatæ). ästigte (ramosæ) III.
—— die ramosæ sind entweder radiifloræ; diese wachsen bey der Berührung zusammen und überziehen fremde Körper — oder axifloræ; deren doch einige an Dicke zunehmen III.
—— einfache weichen von den vielfachen Thieren ab, und sind fast Muscheln ähnlich daſ.
—— Gliedmaßen scheinen dem Sandröhrenwurm ähnlich V. *m*

Stufen der Abänderung und Verwandtschaft im Naturreiche zeigen eine Angränzung nach allen Seiten I.
—— bey Pflanzenthieren I.

T.

Tænia. S. Bandwurm.
Terebella. Die unter diesem Namen benannten Thiere sind sehr verschieden (*45)
—— lapidaria. S. Steinwurm.
Terebratuln. S. anomia.
Teredo, Pfahlwurm, Holzbohrer: gehört zu den Muscheln: — seine Gestalt und Werkzeuge kommen den Pholaden nahe (*43)
—— scheint nicht bloß durch einen auflösenden Saft, sondern durch Anschaben mit seinen Schaalen ins Holz zu bohren 18
—— Wenn er sein völliges Wachsthum erreicht, wird seine Röhre unten geschlossen (*43)
—— Einrichtung seines Kunsttriebes das.
—— der solen arenarius Rumphii scheint zu dieser Gattung zu gehören das.
Theilbarkeit der Pflanzenthiere, ist theils künstlich, theils natürlich IV.
—— ihre Stufen im übrigen Thierreiche IV.
Theilung der Pflanzenthiere in Aeste u. s. w. III.
Thiere, unbiegt festwachsende: wie für deren Erhaltung gesorgt ist 5. 20. num. 2. — unnöthige Werkzeuge sind bey ihrer Einrichtung erspart 20. n. 3. — besitzen doch eine Kunst, ihre Nahrung zu suchen das. n. 4.
—— die nur mit geringer Bewegung einen Ruheplatz suchen 13 - 20. — wenden verschiedene Mittel dazu an 20. n. 5. wählen verschiedenen Aufenthalt, der Nahrung wegen das. n. 6. — können sich mit ihren wenigen Werkzeugen vollkommen behelfen 18. 20. n. 7

Thiere, die einſam an einem Orte bleibenden ſind Zwitter 18
—— ohnfüßige, ihre Bewegung 25 — 32. S. Schleichen.
—— S. Bewegung.
—— S. Vielfache Thiere.
Thierpflanzen. S. Pflanzenthiere.
Thierreich. Unterſchied deſſelben vom Pflanzenreiche 3. V. VI. S. Pflanzenreich. — Angränzung an das Pflanzenreich und Uebereinſtimmung mit demſelben. 3. — findet ſich vornehmlich bey den Pflanzenthieren I-IV.
Triebe. S. Kunſttriebe.
—— eingepflanzte haben die Thiere, ſo wie angebohrne Fertigkeiten (*69)
—— willkührliche von den mechaniſchen unterſchieden VI. *bd*
—— ſtimmen bey den vielfachen Thieren in gemeinſchaftlichen Bewegungen überein VI.
Trochitæ. S. Räderſteine.
Tubipora. S. Röhrencorall.
Tubularia. S. Pfeifencoralline.

U.

Uebereinſtimmung der Willkühr in gemeinſchaftlichen Bewegungen bey vielfachen Thieren VI.
Ueberſchlagen. S. Umwelzen.
Umkleidung der Pflanzenthiere. II.
Umwelzen: eine Bewegung ohnfüßiger Thiere 32. — des Armpolypen VI.
Unorganiſche Körper, wie ihre Bildung von den organiniſchen verſchieden IV. *cx*. VI. *fh*

V.

Vernunft, kann ohne vorläufige Kenntniß nicht wirken, folglich keine Urſache der thieriſchen Kunſttriebe ſeyn (*69)

Viel-

schließt ihren innern Zusammenhang nicht aus 92
—— Betrachtungen über ihre Natur 10. 11. VI.
—— haben einen Zusammenhang, und gemeinschaftliche, aber auch besondere Empfindungen und Triebe VI. — S. Misgeburten.
—— Ob alle Pflanzenthiere vielfach VI. — S. Pflanzenthiere.
Vielfachheit der Pflanzenthiere III. VI.
Volvox, S. Welzthier.
—— globator. S. Kugelthier.
Vorsicht, des Schöpfers kann allein die zweckmäßige Anordnung der thierischen Triebe erklären (*43) (*69)
Vorstellung, eine dunkele, ist zureichend, die Muskelfasern nach Willen zu gebrauchen (*69).
—— Gefühl und Bewegung ohne Vorstellung der Seele. S. Gefühl, Bewegung, Mechanismus.
Vorticella. S. Afterpolyp.
—— anastatica, seine Keimknospen IV.
—— ovivera und Bolten. S. Kolbenthier.

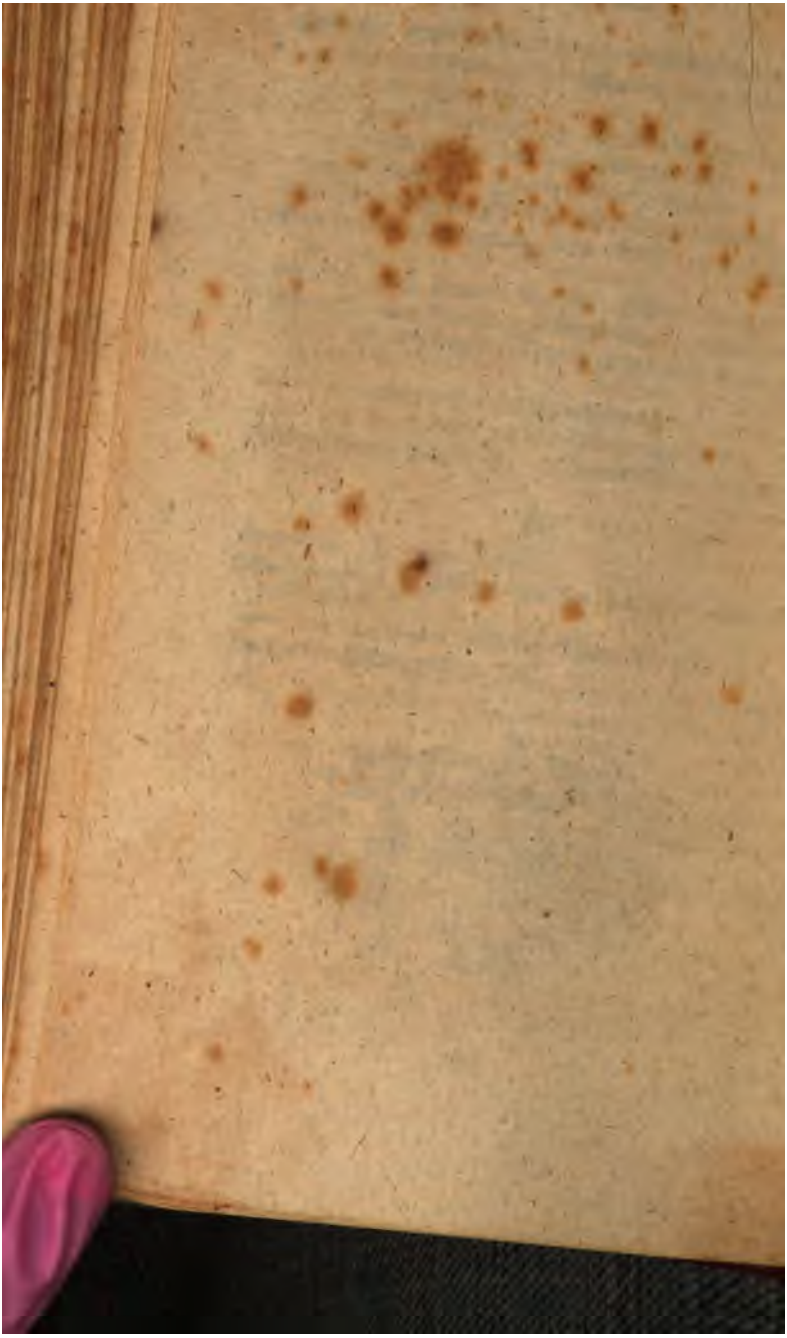
W.

Wackeln: eine Art schleichender Bewegung 31
Wasser. Verschiedene Arten der thierischen Bewegung auf und in dem Wasser 25
—— Hängen und Einherschleichen des Armpolypen an der Oberfläche des Wassers VI.
Wasserfloh. S. Monoculus.
Welt. S. Ganze.
Welzen. S. Umwelzen.
Welzthier, volvox, Gestalt I. S. Kugelthier, Infusionsthierchen.
Willkühr: ein Kennzeichen von thierischer Natur, äussert sich durch Bewegungen, die nach Umständen abgeändert werden VI. S. Bewegung.

Wärme, kann die halbflüſſigen vermiſchten Theile des Gewebes der Pflanzenthiere abſondern und in verſchiedener Richtung lenken daſ.
—— verſchiedene Willkühr bey den vielfachen Thieren.
—— wirkt in den gemeinſchaftlichen Theilen, und zum gemeinſchaftlichen Zwecke, übereinſtimmend — welches die zweyköpfigen Mißgeburten erläutern daſ.
Wunden. Es werden neue Gefäße darinn erzeugt IV. *cu*
Würmer. S. Augen, Borſten, Füße, Nerven.
Wurzeln: was ihnen bey Pflanzenthieren gleichet, dient nicht zum Einſaugen, ſondern zum Anhalten und Ausſproſſen V.
—— fortrankende der Pflanzenthiere II.
—— das Ausſproſſen der Schößlinge daraus IV.
Wurzelfaſern, welche die Blaſencorallinen ausſchieſſen II. V.

Z.

Zoophyta. S. Pflanzenthiere.
Zuſammenhang im Naturreiche bey den gemähligen Abänderungen. I.
—— des Weſens der vielfachen Thiere VI. *gz*
Zweige der Pflanzenthiere III.



This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.

A fine is incurred by retaining it beyond the specified time.

Please return promptly.

372.7695